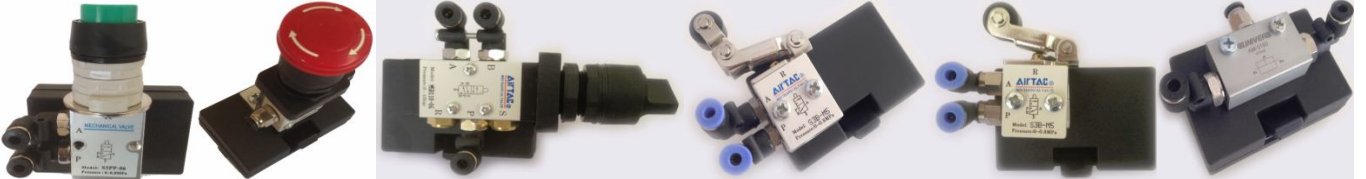
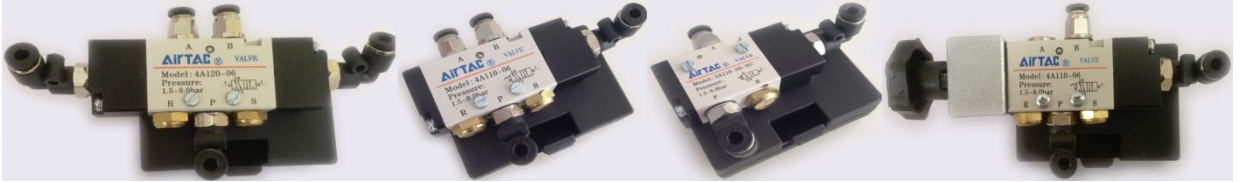




PNÖMATİK-ELEKTRO PNÖMATİK SET İÇERİĞİ

- 185X150X80CM ALUMİNYUM PROFİL ARABA
- 24 VOLT DC KUMANDA PANOSU (GÜÇ, BUTON, RÖLE, ZAMANLAYICI, SAYICI
- 24 LİTRE YAĞSIZ SEZSİZ KOMPRESÖR.
- 64X50X50 4 ÇEKMECELİ MDFLAM MALZEME DOLABI
- 1 ADET ŞARTLANDIRICI (FİLTRE+BASINÇ AYARLI)
- 1 ADET 8'Lİ DAĞITICI ÇEKİLİ
- 2 ADET 100X20 MANYETİK+YASTIKLAMALI SİLİNDİR
- 1 ADET 80X20 TEK ETKİLİ SİLİNDİR
- 3 ADET 3/2 BUTON
- 1 ADET ACİL STOP BUTON
- 2 ADET 5/2 HAVA HAVA VALF
- 2 ADET 5/2 HAVA-YAY VALF
- 1 ADET 3/2 HAVA – YAY VALF
- 2 ADET 5/2 BOBİN –BOBİN VALF 24 DC
- 2 ADET 5/2 BOBİN – YAY VALF 24 DC
- 1 ADET 3/2 BOBİN – YAY VALF DC
- 1 ADET VE VALF
- 2 ADET VEYA VALF
- 2 ADET ÇEKVALFLI HAT TİPİ AKIŞ AYAR VALFİ
- 2 ADET SİLİNDİR ÜSTÜ ÇEKİLİ AKIŞ KISMA VALFİ
- 1 ADET ÇABUK EGSOZ VALFİ
- 1 ADET MANOMETRE
- 1 ADET VAKUM VALFİ VE KAUÇUK VAKUM PEDİ
- 20 METRE HORTUM
- 5 ADET 1/8 YEDEK VİDALI REKOR
- 10 ADET "T" BAĞLANTI REKOR
- 1 ADET KAYAR VALF
- 30 ADET BAĞLANTI KABLOSU (KIRMIZI+MAVİ)

- 2 ADET SİLİNDİR ÜSTÜ MANYETİK SENSÖR
- 4 ADET 3/20 PNÖMATİK MAKARALI VALF
- 2 ADET 3/2 PNÖMATİK MAFSAL MAKARALI VALF
- 4 ADET MAKARALI 24DC ELEKTRİKLİ VALF
- 1 ADET 0-10BAR BASINÇ ANAHTARI
- 1 ADET 0-10BAR BASINÇ AYARLAMA VALFİ
- 1 ADET 5/2 KİLİTLİ PNÖMATİK VALF



PNÖMATİK ELEKTRO-PNÖMATİK EĞİTİM SETİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Eğitim seti; Pnömatik ve elektropnömatik elemanlarının yapısını ve çalışmalarına ait devreler kurup çalıştırabilecek işlemlerden oluşmalıdır.
 2. Pnömatik elemanlar arasındaki hava bağlantısı 4mm çaplı hortum ile yapılmalıdır.
 3. Eğitim setinde kullanılan elektropnömatik elemanlarının bağlantısı 4mm uçlu kumanda kablosu (born fişi) ile yapılmalıdır.
 4. Eğitim setindeki tüm elemanlar eğitim seti üzerinde civata veya vida ile sabit bir şekilde monte edilmeli, sökölür takılır yapıda olmalıdır.
 5. Eğitim seti ünitelerinin tanımı ve işlevleri;
 - a) **Eğitim Seti:** 185 x 130 x 70 cm (U x G x Y) ölçülerinde eloksal kaplı alüminyum profilden, sökülebilir bağlantılardan oluşmalıdır.
 - b) **Çekmeceli dolap:** en az 4 çekmece, mdf veya saç malzemedan olmak üzere, malzemeleri içine alabilmelidir.
 - c) **Uygulama Paneli:** 110x76cm eloksal kaplı alüminyumdan tek taraflı ve eğitim seti elemanlarının sökölüp takıldığı kanallı ünitelerdir.
 - d) **Besleme Paneli:** Deneylerin yapılabilmesi için çarpılma riskini ortadan kaldıran 24 DC besleme ünitesidir.
 - e) **Eğitim Seti Elemanları:** Deneylerin yapılmasını sağlayan pnömatik ve elektro-pnömatik elemanlardır (cihazlardır).
6. Eğitim seti masasında aşağıda belirtilen teknik özellikler bulunmalıdır;
 - Eğitim seti masasının tablası en az 120 x 80 ölçülerinde olmalıdır.
 - Eğitim seti masası mdf lamdan yapılmış olmalıdır.
 - Eğitim seti masasına tekerlek bağlanabilir yapıda olmalıdır.
 - Eğitim seti tek veya çift taraflı kullanıma izin verebilir yapıya sahip olmalıdır.
 - Eğitim seti masasının üst kısmı gri renkli kenarları en az 20mm PVC bantlı ve kalınlığı en az 20mm kalınlığında MDF tabla kullanılmalıdır.
 - Eğitim seti masası üzerinde tek taraflı uygulama paneli takılı olmalıdır.
7. Uygulama panelinde aşağıda belirtilen teknik özellikler bulunmalıdır;
 - Uygulama paneli tek taraflı olmalıdır.
 - Uygulama paneli kalınlığı (derinliği) en fazla 15 mm olmalıdır.
 - Uygulama panelini oluşturan sac, ray vb mekanik elemanlar sökölüp takılabilir yapıda olmalıdır.
 - Uygulama paneli yüksekliği en az 60 cm olmalıdır.
 - Uygulama panelinin en üst kısmında besleme paneli bulunmalıdır.
8. Besleme panelinde aşağıda belirtilen teknik özellikler bulunmalıdır;
 - Besleme paneli kısa devre korumalı olmalıdır.
 - DC besleme uçları born klemenslere çıkartılmış olmalıdır.
 - Besleme panelindeki DC besleme şöyle olmalıdır; 24V DC 2 Amper.
 - Besleme paneli takılı olduğu yerden kolayca sökülebilir yapıda olmalıdır.

9. Eğitim Seti Çevre Birimi Elemanlarında aşağıda belirtilen teknik özelliklere sahip olmalıdır;

- **Çift Etkili Pnömatik Silindir Modülü:** Pnömatik silindir en az 100mm stroklu ayarlanabilir yastıklı ve manyetik özellikte çift etkili olmalıdır. Modül üzerinde 2 adet makaralı 3/2 valf bulunmalıdır. Silindir ucu makaralı vafleri tahrik edecek şekilde mekanik düzenekli olmalıdır. Modül üzerinde silindir ve makaralı valf sembolleri, açıklamaları işlenmiş olmalıdır.

- **Tek Etkili Pnömatik Silindir Modülü:** Pnömatik silindir en az 50mm stroklu ve tek etkili olmalıdır. Modül üzerinde silindir in sembolleri ve açıklamaları işlenmiş olmalıdır. Plastik bir pleyt üzerine montajı yapılmış. Uygulama paneli kanallarına kolayca takılabilmelidir.

- **5/2 Hava Uyarılı Pnömatik Valf Modülü:** Valf hava uyarılı, yay geri dönüşlü 5 yollu 2 konumlu olmalıdır. Modül üzerinde valfin sembolleri ve açıklamaları işlenmiş olmalıdır. Plastik bir pleyt üzerine montajı yapılmış. Uygulama paneli kanallarına kolayca takılabilmelidir.

- **5/2 Hava Hava Uyarılı Pnömatik Valf Modülü:** Valf hava hava uyarılı 5 yollu 2 konumlu olmalıdır. Modül üzerinde valfin sembolleri ve açıklamaları işlenmiş olmalıdır. Plastik bir pleyt üzerine montajı yapılmış. Uygulama paneli kanallarına kolayca takılabilmelidir.

- **3/2 Hava Uyarılı Pnömatik Valf Modülü:** Valf hava uyarılı, yay geri dönüşlü 3 yollu 2 konumlu olmalıdır. Modül üzerinde valfin sembolleri ve açıklamaları işlenmiş olmalıdır. Plastik bir pleyt üzerine montajı yapılmış. Uygulama paneli kanallarına kolayca takılabilmelidir.

- **Buton Kontrollü Valf Modülü:** Buton kontrollü valf yay geri dönüşlü 3 yollu 2 konumlu olmalıdır. Modül üzerinde valfin sembolleri ve açıklamaları işlenmiş olmalıdır. Plastik bir pleyt üzerine montajı yapılmış. Uygulama paneli kanallarına kolayca takılabilmelidir.

- **VE / VEYA Valf Modülü:** VE / VEYA valf modülü üzerinde 1 adet VE, 1 adet VEYA valfi bulunmalıdır. Modül üzerinde valflerin sembolleri ve açıklamaları işlenmiş olmalıdır. Plastik bir pleyt üzerine montajı yapılmış. Uygulama paneli kanallarına kolayca takılabilmelidir.

- **Hız Ayar Valf Modülü:** Hız ayar valf modülü üzerinde 2 adet hız ayar valfi bulunmalıdır. Modül üzerinde valflerin sembolleri ve açıklamaları işlenmiş olmalıdır. Plastik bir pleyt üzerine montajı yapılmış. Uygulama paneli kanallarına kolayca takılabilmelidir.

- **Hava Dağıtım Bloğu:** Hava dağıtım bloğu 3 çıkışlı olmalıdır. Blok üzerindeki rekorlar stop; hortum takıldığında hava geçişine izin vermelidir. Modül üzerinde valflerin sembolleri ve açıklamaları işlenmiş olmalıdır.

- **Güç Rölesi Modülü:** Güç rölesi 4 kutuplu olmalıdır. 2 açık ve 2 kapalı kontağa sahip olmalıdır. Röle besleme gerilimi 24V DC olmalıdır. Güç rölesi modülü kumanda modülü üzerinde monte edilmelidir. Modül herhangi bir bakım ve onarım gerektiğinde kolayca sökülebilir yapıda olmalıdır ve kolayca değiştirilebilir yapıda olmalıdır. Güç rölesinin bobin ve kontak uçları born klemenslere çıkartılmış olmalıdır. Tüm bağlantılar 4mm kumanda kablosu (born fişi) ile yapılmalıdır.

- **Buton Modülü:** Buton modülü üzerinde 2 adet yaylı 1 adet kalıcı buton bulunmalıdır. Buton uçları born klemenslere çıkartılmış olmalıdır.

- **Zaman Rölesi Modülü:** Zaman rölesi en az 0-30 sn ayar sahasına sahip olmalıdır. Zaman rölesi 1 açık ve 1 kapalı kontağa sahip olmalıdır. Zaman rölesi besleme gerilimi 24V DC olmalıdır. Zaman rölesi besleme ve kontak uçları born klemenslere çıkartılmış olmalıdır.

- **5/2 Tek Bobinli Valf Modülü:** Valf tek bobinli, yay gerini dönüşlü olmalıdır. Valf beslemesi 24V DC gerilimle çalışabilir olmalıdır. Valf in besleme uçları born klemenslere çıkartılmış olmalıdır. Plastik bir pleyt üzerine montajı yapılmış. Uygulama paneli kanallarına kolayca takılabilmelidir. Modül herhangi bir bakım ve onarım gerektiğinde kolayca sökülebilir yapıda olmalıdır.

- **5/2 Çift Bobinli Valf Modülü:** Valf çift bobinli, yay gerini dönüşlü olmalıdır. Valf beslemesi 24V DC gerilimle çalışabilir olmalıdır. Valf in besleme uçları born klemenslere çıkartılmış olmalıdır. Modül herhangi bir bakım ve onarım gerektiğinde kolayca sökülebilir yapıda olmalıdır. Plastik bir pleyt üzerine montajı yapılmış. Uygulama paneli kanallarına kolayca takılabilmelidir.

- **3/2 Tek Bobinli Valf Modülü:** Valf tek bobinli, yay gerini dönüşlü olmalıdır. Valf beslemesi 24V DC gerilimle çalışabilir olmalıdır. Valf in besleme uçları born klemenslere çıkartılmış olmalıdır. Modül herhangi

bir bakım ve onarım gerektiğinde kolayca sökülebilir yapıda olmalıdır. Plastik bir pleyt üzerine montajı yapılmış. Uygulama paneli kanallarına kolayca takılabilmelidir.

10. Eğitim setiyle birlikte aşağıdaki ürünler ve modüller verilmelidir.

KONTROL ÜNİTESİ İÇERİĞİ

- 1 ADET GÜÇ MODÜLÜ
- 2 ADET BUTON MODÜLÜ
- 2 ADET RÖLE MODÜLÜ
- 1 ADET ZAMANLAYICI MODÜLÜ
- 1 ADET SAYICI MODÜLÜ

PNÖMATİK - ELEKTROPNMATİK ÜRÜN LİSTESİ:

- 24 LİTRE YAĞSIZ SEZSİZ KOMPRESÖR.
- 1 ADET ŞARTLANDIRICI (FİLTRE+BASINÇ AYARLI)
- 1 ADET KAYAR VALF
- 1 ADET 8'Lİ DAĞITICI ÇEKİLİ
- 2 ADET 100X20 MANYETİK+YASTIKLAMALI SİLİNDİR
- 1 ADET 80X20 TEK ETKİLİ SİLİNDİR
- 2 ADET 3/2 BUTON NK
- 1 ADET 3/2 BUTON NORMALDE AÇIK
- 1 ADET ACİL STOP BUTON
- 1 ADET 5/2 KİLİTLİ VALF
- 2 ADET 5/2 HAVA HAVA VALF
- 2 ADET 5/2 HAVA-YAY VALF
- 1 ADET 3/2 HAVA – YAY VALF
- 1 ADET BASINÇ SINIRLAMA VALFİ
- 2 ADET 5/2 BOBİN –BOBİN VALF 24 DC
- 2 ADET 5/2 BOBİN – YAY VALF 24 DC
- 1 ADET 3/2 BOBİN – YAY VALF 24DC
- 2 ADET SİLİNDİR ÜSTÜ MANYETİK SENSÖR
- 1 ADET VE VALF
- 2 ADET VEYA VALF
- 2 ADET ÇEKVALFLİ AKIŞ AYAR VALFİ
- 2 ADET SİLİNDİR ÜSTÜ ÇEKİLİ AKIŞ KISMA VALFİ
- 4 ADET 3/2 PNÖMATİK MAKARALI VALF
- 2 ADET 3/2 PNÖMATİK MAFSAL MAKARALI VALF
- 4 ADET MAKARALI 24DC ELEKTRİKLİ VALF (AÇIK VE KAPALI KONTAKLI)
- 1 ADET 0-10BAR PNÖMATİK BASINÇ ANAHTARI
- 1 ADET ÇABUK EGSOZ VALFİ
- 1 ADET MANOMETRE
- 1 ADET REGÜLATÖR
- 1 ADET VAKUM VALFİ VE KAÜÇUK VAKUM PEDİ
- 20 METRE HORTUM
- 5 ADET 1/8 YEDEK VİDALI REKOR
- 10 ADET "T" BAĞLANTI REKOR
- 32 ADET BAĞLANTI KABLOSU (16 ADET KIRMIZI+16 ADET MAVİ)
- 1 ADET HORTUM MAKASI

11. Eğitim setiyle birlikte aşağıdaki eğitim materyalleri verilmelidir.

- Eğitim setine ait işlem / temrin yaprakları

12. Garanti Koşulları;

- Mekanik garanti: 2 (iki) yıl
- Elektrik/elektronik cihaz garantisi: 2 (iki) yıl
- 5 (Beş) yıl süre ile yedek parça temini garanti edilmelidir.

13. Montaj ve eğitim koşulları;

- Eğitim setlerinin kurulum, montaj ve testi kurumumuzda yapılacaktır. Çalışır bir şekilde teslim edilecektir.
- Nakliye ve montaj, üretici firma tarafından bütün masrafları karşılanacaktır.