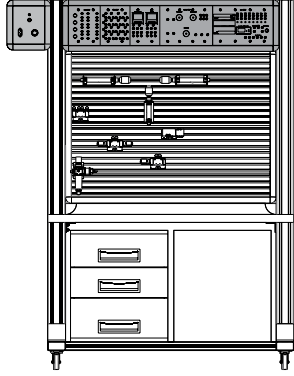




# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ

HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET



Eğitim setiyle ilgili videoları kodları okutarak telefonunuzdan izleyebilirsiniz

Not: Satın almak istediğiniz eğitim setinin içeriğini genel broşürde belirtilen elemanlara göre belirleyebilirsiniz. Broşürümüz referans niteliğinde olup elemanların yapısı ve biçiminde değişiklikler olabilir. Kullanılan elemanların tamamına yakını Alman Malı'dır.

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

## HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET



### EĞİTİM SETİ ARABASI

- 1210 mm (U), 800 mm (G), 1850 mm (Y)
- 90x90 mm ana kolon boyutları
- Modüler yapıya sahip eloksallı alüminyum
- Darbelere dayanıklı laminant masa
- Kilitlenebilir tekerlek
- Taşıma ve sabitleme özelliği
- Tek taraflı ya da çift taraflı kullanım kolaylığı
- Komple sac malzemeden yapılmış çekmeceli dolap
- Kilitlenebilir ve yer değiştirebilir 3 adet çekmece
- Eğitim seti bir bütün halinde (eğitim masası, kumanda paneli tüm elemanlar dahil) CE sertifikasına sahiptir.

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET



#### KUMANDA VE DENETİM PANOSU

1. Giriş birimi
2. Buton ve lamba birimi
3. Röle birimi
4. Dijital zaman rölesi birimi
5. Dijital sayıcı birimi
6. Enkoder birimi
7. DC motor, step motor, enkoder birimi
8. PLC birimi
9. Oransal yön kontrol valfi birimi
10. Oransal basınç kontrol valfi birimi
11. Dokunmatik (touch) panel birimi

olmak üzere 11 ayrı birimden oluşmaktadır. Bu birimlerin tümü sette yer alabileceği gibi ihtiyaca göre farklı seçimler yapılabilir. Birimlerde bulunan kumanda elemanları 3 mm kalınlığında dış kısmı yalıtımlı metal bir panel üzerine monte edilmiştir. Kumanda panosu araba üzerine geçmeli olarak monte edildiği için bir kaç saniyede sökülebilir.

Pano içine toz girmemesi için 3 tarafı yalıtımlı malzeme ile kapatılmıştır. Pano üzerinde 4 mm ölçüsünde born klemensleri kullanılmıştır; böylece elektriksel bağlantıların tümü 4 mm ölçüsünde jaklı kablolar yardımıyla yapılır. Kullanıcı tercihlerine bağlı olarak yalıtımlı tip soket ve kablo kullanılabilir.

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET



#### 1. GİRİŞ BİRİMİ

230V AC giriş, 24V DC çıkış özelliğine sahip kısa devre korumalı güç kaynağı, AÇMA/KAPAMA anahtarı, acil stop butonu ve sinyal lâmbasından oluşmaktadır.



#### 2. BUTON VE LAMBA BİRİMİ

3 adet değişken tip, 1 adet kalıcı tip olmak üzere toplam 4 adet butondan oluşur. Her buton üzerinde 1 adet normalde açık, 1 adet normalde kapalı olmak üzere 2 adet kontak bulunur. Tüm butonlar aynı zamanda lamba olarak görev yapacak şekilde tasarlanmıştır. Lambaların giriş ve çıkışları için buton biriminin sağ tarafında bulunan soketler kullanılır.



#### 3. RÖLE BİRİMİ

4 adet röleden oluşur. Her bir röleye bağlı normalde açıkya da normalde kapalı olarak kullanılabilecek 3'er adet kontak bulunur. Röle bobinlerinin enerjilenip enerjilenmediği metal gövdeli, 8mm çapındaki lâmbalardıyardımıyla görülebilir.



# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET



#### 4. DİJİTAL ZAMAN RÖLESİ BİRİMİ

48x48 mm, 2x4 hane göstergeli, 9 kademe zaman aralığı (0-99,9sn ile 0-9999 saat), sensör giriş tipi PNP-NPN, hafızalı veya hafızasız çalışabilme, ileri veya geri sayabilme özelliklerine sahiptir. Zaman ayan ve programlama işlemi, ekran üzerinde bulunan tuşlar yardımıyla kolayca yapılabilir. Alt göstergede zaman birimi ve reset değerini görülebilir. Ön panel IP60 arka panel IP20 koruma sınıfına sahiptir.



#### 5. DİJİTAL SAYICI VE BUZZER BİRİMİ

Dijital göstergeli, 48x48 mm ölçülerinde ve 2x4 hanelidir. Sayma işlemi için 2 adet girişe sahiptir (maksimum 9999Hz, 5V ila 30V'luk puls). Sayma frekansı 25 ila 9999 Hz arasından bir değer seçilebilir. Çıkışlarda NO ve NC olarak kullanılabilecek rölelere sahiptir. Ön panel IP 65 koruma sınıfına, arka panel IP20 koruma sınıfına sahiptir. Ayar ve programlama işlevi ön paneldeki tuşlardan kolayca yapılır. Sensör giriş tipi tuş takımından seçilebilir (PNP, NPN, Enkoder vb.). Yukarı ve aşağı sayma işlemi yapılabilir.



#### 6. OPTİK ENKODER BİRİMİ

100 pulslik olup 50 mm çapında alüminyum enjeksiyon gövde yapısına sahiptir. Hareket mili 8 mm olup paslanmaz çelikten yapılmıştır. 4000 devirli ve besleme voltajı 5-24VDC değerindedir. IP 50 koruma sınıfına sahip olup 6 kabloludur.

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET



#### 7. DC MOTOR, STEP MOTOR, OPTİK ENKODER BİRİMİ

Step motor ve DC motor uygulamaları için tasarlanan bu birime enkoder de eklenmiştir. Trigel kayış ve dişliler yardımıyla motorlardaki hareketin enkodere iletilmesi sağlanmıştır. Motorlara sinyal gönderimi ve gönderilen sinyal sonucu motorlardaki dönüş oranı denetlenebilir.

#### 8. PLC BİRİMİ

SimaticS7 1200, CPU 1212C (1214C) PLC. 8 adet giriş simülatörü, 8 adet toggle momentary, girişler için 8 adet metal gövdeli sinyal lâmbası, hızlı çıkış/normal çıkış seçim olanağı, dijital voltmetre Giriş sinyalleri başka bir cihaza gerek kalmadan toggle anahtarlar yardımıyla verilebilir. Sinyalin veriliş verilmediği sinyal lâmbaları üzerinden denetlenir. PLC biriminde normalde 2 adet analog giriş bulunur. Setteki yeniliklerden bir diğeri; sete eklenen dijital bir voltmetre yardımıyla analog sinyallerin ölçülmesi ve değiştirilmesidir. Mevcut çıkış röleleri PLC nin step ve servo motor sürmesine uygun değildir. Bu nedenle setin üzerine konulan seçici bir anahtar yardımıyla step ve/veya DC motorlar ile PTO, PWM uygulama olanağı sağlanmıştır.

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET



#### 9. ORANSAL YÖN KONTROL VALFİ SÜRÜCÜ BİRİMİ

Oransal sürücü devresi DIN 41612 standardında olup ISO 4401-03 boyutunda olan oransal valfin çalıştırılmasında kullanılır. Oransal sürücü kartı kumanda paneli üzerine bir kart tutucu yardımıyla monte edilmiştir. Sürücünün ön paneli dışarıdan rahatça görülebilir; böylece izleme ve ayarların değiştirilmesi işlevi rahatça yapılabilir.

Sürücü beslemesi 24VDC ve 50W gücündedir. Maksimum voltaj oranı, dalgalanma dahil 20-40V arasındadır. 18V altında amfikatör kapanır. Ters polarite koruması vardır. PWM kısa devre korumasına sahiptir. Maksimum bobin akımı 1,6A kısa devre korumalıdır. En düşük rampa ayarı 50 ms olup 50ms ile

5s arasında ayarlanabilir. Sürüş işlevi ve rampa işlevleri 9,8V ile 40V arasında etkindir. 4,5V ve altında etkisizleşir. Amfikatör akımı 0V'ta 0,3A' dir. Ölü band önleme özelliği sürgü stroğunun %25' i kadardır. Bord üzerinde F48 erkek bağlantı kullanılmıştır. Eşleşme konnektörü F32 veya F48 (dişi) özelliktedir.

Sürücü devresi NEMA4 koruma sınıfına sahip olarak üretilmiştir. Oransal valfler üzerinde DIN 43650 tip soketli bağlantılar kullanılmıştır. Sürücü devresi üzerinden gönderilen 0-10V analog giriş sinyali (tercihen 4-20 mA) bir potansiyometre üzerinden oransal valfin bobinlerine aktarılmaktadır. Potansiyometre yardımıyla giriş sinyallerinin değiştirilmesi mümkündür. Yön denetiminin yanı sıra akış değerlerinin elektrik sinyalleri ile hassas olarak ayarlanmasında kullanılabilir.

#### SÜRÜCÜ DEVRESİ AŞAĞIDAKİ FONKSİYONLARI YERİNE GETİRECEK ÖZELLİKTE YAPILMIŞTIR:

- Sıfır noktası
- Ölü bant giderme işlevi
- Kazanç işlevi
- Rampa işlevi
- Otomatik olarak resetlenebilen aşırı yük koruması
- Yüksek verimlilik gereken uygulamalarda dalga genişlik modülasyonu
- Rampa kontrolü "aç/kapa seçeneği" ile aktif/aktif değil yapılabilir
- Akım, voltaj gibi giriş sinyallerini izleyebilme
- Standart giriş ve çıkış sinyalleri

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

/ HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

KART TUTUCU

ORANSAL SÜRÜCÜ

## LED

- 24V voltaj kaynağı, yeşil
- 15V voltaj kaynağı, yeşil Bobin çıkışını etkinleştirme, sarı
- Bobin aşırı yük çıkışı, kırmızı
- LVDT hatası, kırmızı
- Bobin çalıştırma, sarı

## POTANSİYOMETRELER

- Ölü band önleme, akış P'den B'ye
- Ölü band önleme, akış P'den A'ya
- Kazanç, akış P'den B'ye
- Kazanç, akış P'den A'ya

## LED

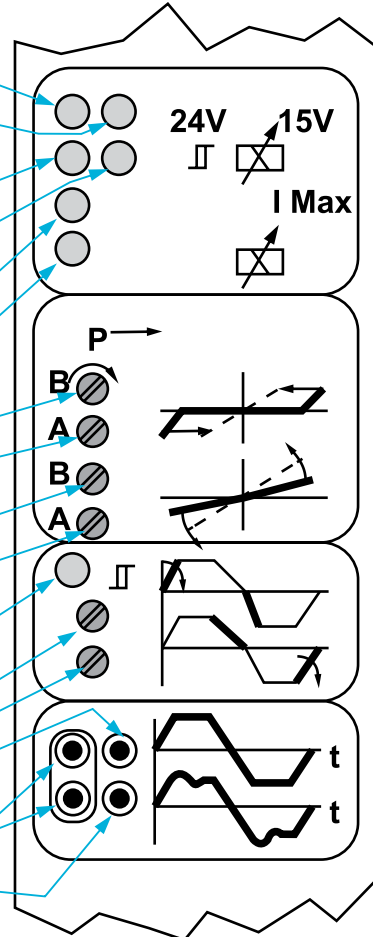
- Rampa etkin sarı

## POTANSİYOMETRELER

- Rampa hızlanma
- Rampa yavaşlama

## İZLEME NOKTALARI

- MP1 Kumanda sinyalinin durumu
- Ortak zemin 0V
- Sürgü konumu MP2

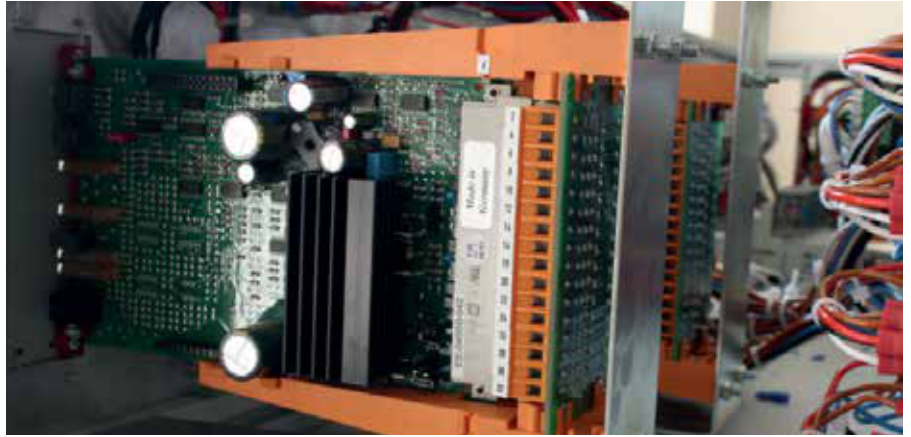


ORANSAL SÜRÜCÜ ÖN PANELİ

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET



#### 10. ORANSAL BASINÇ KONTROL VALFİ SÜRÜCÜ BİRİMİ

Oransal sürücü devresi ISO 4401-03 boyutunda olan oransal basınç kontrol valfinin çalıştırılmasında kullanılır. Oransal sürücü kartı kumanda paneli üzerine bir kart tutucu yardımıyla monte edilmiştir. Sürücünün ön paneli dışarıdan rahatça görülebilir; böylece izleme ve ayarların değiştirilmesi kolayca yapılabilir.

Sürücü beslemesi 24VDC ve 40W gücündedir. Maksimum voltaj oranı, dalgalanma dahil 20-34V arasındadır. 19V altında amfikatör kapanır. Ters polarite koruması vardır. Maksimum bobin akımı 1,8A kısa devre korumalıdır. En düşük rampa ayarı yaklaşık olarak 20 ms olup 20ms ile 2s arasındadır. DIN 41612 standardında bağlantılara sahip olup bord üzerinde F48 erkek bağlantı kullanılmıştır. Eşleşme konnektörü F32 veya F48 dişi özelliktedir.

Sürücü devresi NEMA4 koruma sınıfına sahip olarak üretilmiştir. Oransal valfler üzerinde DIN 43650 tip soketli bağlantılar kullanılmıştır. Güç amfikatörü biri ters olmak üzere 5 adet voltaj giriş sinyaline ve 4-20 mA akım giriş sinyaline sahiptir.

Ön panel üzerindeki rampa değerini ayarlayan potansiyometre yardımıyla çıkış değerlerinin (basınç ayarı) artışı ve azaltılması aynı anda sağlanabilir. Rampa işlevi normalde etkindir. Dıştan gelen bir elektriksel kablo hattı yardımıyla kalıcı olarak etkisiz hale getirilebilir veya bir siviç yardımıyla etkin/etkisiz yapılabilir. Ön paneldeki izleme noktaları yardımıyla kumanda için gönderilen giriş sinyallerinin ( minimum ayar, kazanç, rampa ayarları, bobin akımı) durumu görülebilir.

#### SÜRÜCÜ DEVRESİ AŞAĞIDAKİ FONKSİYONLARI YERİNE GETİRECEK ÖZELLİKTE YAPILMIŞTIR:

- Kontrol ve ayar işlemleri sürücü ön panelinden kolaylıkla yapılabilir
- Otomatik olarak resetlenebilen aşırı yük koruması
- Yüksek verimlilik gereken uygulamalarda dalga genişlik modülasyonu
- Rampa işlevi ile basınç değerlerinin artışı ve azaltılması sağlanabilir
- Giriş sinyalleri akım ve voltaj olarak seçilebilir
- Besleme geriliminin geniş olması dalgalanma toleransının artışı sağlar
- Düşük voltaj koruması
- Rampa ayarları kazanç ayarlarından etkilenmez
- Ölü bant giderme işlevi için düzeltme sinyali



# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET



KART TUTUCU

ORANSAL SÜRÜCÜ



#### LED

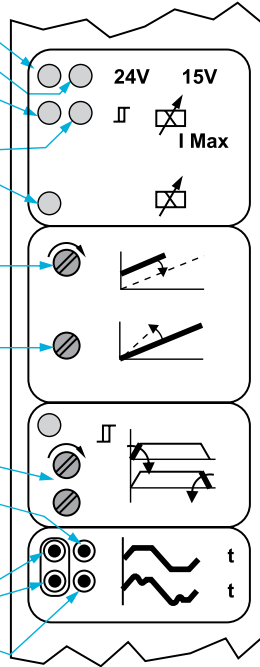
- 24V voltaj kaynağı, yeşil
- 15V voltaj kaynağı, yeşil
- Bobin çıkışını etkinleştirme, sarı
- Bobin aşırı yük çıkışı, kırmızı
- Bobin akım çıkışı, sarı

#### POTANSİYOMETRELER

- Minimum ayar
- Kazanç
- Rampa ayarları

#### İZLEME NOKTALARI

- Kumanda sinyalinin durumu
- Ortak zemin
- Bobin akımı



ORANSAL SÜRÜCÜ ÖN PANELİ

#### 11. DOKUNMATİK PANEL BİRİMİ (TOUCH PANEL)

65536 renkli TFT DISPLAY dokunmatik panel. 7" büyüklüğünde, profinet arayüzü ile bilgisayardan hem programlama hem de aynı ara yüzden PLC ile haberleşme. Panel üzerinde 8 adet programlama menü tuşu.

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### ALÜMİNYUM BAĞLANTI PANOSU



- 1060x780 mm ölçülerinde
- Modüler yapıda olup; taşınması ve sökülüp takılması kolaydır
- Tek taraflı ya da çift taraflı olarak yapılabilir
- Paslanmaz, kararmaz, darbe ve çizilmelere karşı dayanıklı eloksallı alüminyum
- Devre elemanlarının sökülüp takılması için T kanallar
- Titreşimleri önleyen sağlam yapı
- İş kazalarına karşı tüm kenarlar özel profil ile çevrilmiştir
- Bağlantı civatalarını gizleyen ve estetikliği arttıran özel kapaklar kullanılmıştır
- Bağımsız olarak ya da eğitim arabası üzerine monte edilerek kullanılabilir.

MDL ADO 001-ALP

### HİDROLİK HORTUM SETİ



- 750 mm ve 1000 mm uzunluğunda hortum seçeneği
- Çabuk bağlantı sistemine sahip
- Yüksek esneme kabiliyeti
- Bükülebilir özellikte olup kırılmalara karşı dayanıklıdır
- Çalışma basıncı 200 bar patlama basıncı 800 bar
- System 2018 (söküp takma sırasında hiç yağ kaçırmaz)
- Düşük basınçlarda sökülebilme kolaylığı

MDL ADO 000-1QC

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### GÜÇ BİRİMLERİ

#### SEÇENEK 1 / GÜÇ BİRİMİ



- Alüminyum enjeksiyon döküm gövde
- Yaklaşık 25 lt tank hacmi
- AC 220 V, 2 kW elektrik motoru
- Değişken deplasmanlı paletli pompa (5 lt/dak)
- Alt tarafı tekerlekli olup taşınabilir özelliktedir
- Doldurma süzgeci ve havalandırma kapağı (hava filtreli)
- Dönüş filtresi (kirlilik göstergeli)
- Seviye ve sıcaklık göstergesi
- Boşaltma tapası
- Emniyet valfi
- Dağıtım bloğu
- Basınç göstergesi
- Açma ve kapama şalteri
- Enerji kablosu

Not: İsteğe bağlı olarak soğutucu ilâvesi yapılabilir.

MDL-ADO008-1

#### SEÇENEK 2 / GÜÇ BİRİMİ



- Fırın boyalı, dayanıklı sac gövde
- Şeffaf pencereler sayesinde iç yapısı görülebilir
- Yaklaşık 20 lt tank hacmi
- AC 220 V, 1,5 kW elektrik motoru
- Dişli pompa
- Alt tarafı tekerlekli olup taşınabilir özelliktedir
- Doldurma süzgeci ve havalandırma kapağı
- Emiş filtresi
- Seviye ve sıcaklık göstergesi
- Boşaltma tapası
- Emniyet valfi
- Dağıtım bloğu
- Basınç göstergesi
- Açma ve kapama şalteri
- Enerji kablosu

MDL-ADO008-2

#### SEÇENEK 3 / GÜÇ BİRİMİ



- Alüminyum enjeksiyon döküm gövde
- Yaklaşık 8 lt tank hacmi
- Eğitim arabasının yan tarafına takılarak kullanılır
- Kolaylıkla sökülüp takılabilir
- AC 220 V, 0,75 kW elektrik motoru (yaklaşık)
- Sabit deplasmanlı dişli pompa (yaklaşık 2 lt/dak)
- Mobil sistemler için tasarlanmıştır.
- Dolum ve havalandırma kapağı
- Boşaltma tapası
- Emniyet valfi
- Dağıtım bloğu
- Çek valf ve yön valfleri ilave edebilme özelliği

MDL-ADO008-3

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

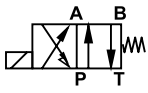
## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### YÖN KONTROL VALFLERİ



#### 4/2 YÖN KONTROL VALFİ

Tek bobinli, 24VDC, 4 mm soketli, LED'li



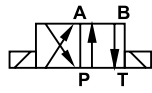
Made in Germany

MDL-ADO038



#### 4/2 YÖN KONTROL VALFİ

Çift bobinli, 24VDC, 4 mm soketli, LED'li



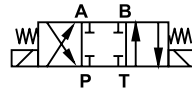
Made in Germany

MDL-ADO039



#### 4/3 YÖN KONTROL VALFİ (KAPALI TİP MERKEZ KONUM)

Çift bobinli, 24VDC, 4 mm soketli, LED'li



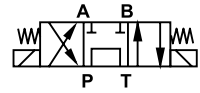
Made in Germany

MDL-ADO040



#### 4/3 YÖN KONTROL VALFİ (P-T BAĞLANTILI MERKEZ KONUM)

Çift bobinli, 24VDC, 4 mm soketli, LED'li



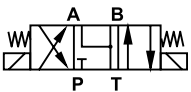
Made in Germany

MDL-ADO041



#### 4/3 YÖN KONTROL VALFİ (A-B-T BAĞLANTILI MERKEZ KONUM)

Çift bobinli, 24VDC, 4 mm soketli, LED'li



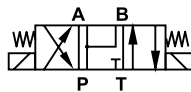
Made in Germany

MDL-ADO042



#### 4/3 YÖN KONTROL VALFİ (P-A-B BAĞLANTILI MERKEZ KONUM)

Çift bobinli, 24VDC, 4 mm soketli, LED'li



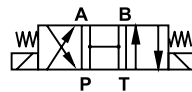
Made in Germany

MDL-ADO043



#### 4/3 YÖN KONTROL VALFİ (H TİPİ MERKEZ KONUM)

Çift bobinli, 24VDC, 4 mm soketli, LED'li



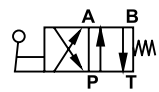
Made in Germany

MDL-ADO044



#### 4/2 YÖN KONTROL VALFİ

Kol kumandalı, yay dönüşlü



Made in Germany

MDL-ADO026

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

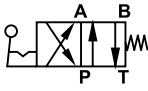
## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### YÖN KONTROL VALFLERİ



#### 4/2 YÖN KONTROL VALFİ

Kol kumandalı, detentli



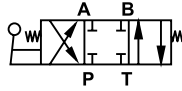
Made in Germany

MDL-ADO027



#### 4/3 YÖN KONTROL VALFİ

Merkez konumu kapalı, kol kumandalı



Made in Germany

MDL-ADO028



#### 4/3 YÖN KONTROL VALFİ

P-T bağlantılı merkez konum, kol kumandalı



Made in Germany

MDL-ADO029



#### 4/3 YÖN KONTROL VALFİ

A-B-T bağlantılı merkez konum, kol kumandalı



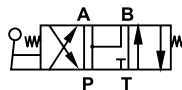
Made in Germany

MDL-ADO030



#### 4/3 YÖN KONTROL VALFİ

P-A-B bağlantılı merkez konum, kol kumandalı



Made in Germany

MDL-ADO031



#### 4/3 YÖN KONTROL VALFİ

H Tipi merkez konum, kol kumandalı



Made in Germany

MDL-ADO032

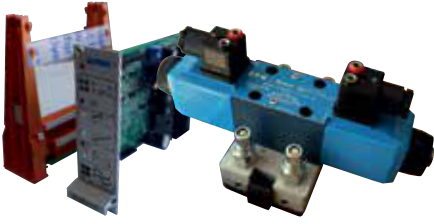


# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

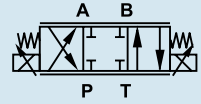
## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### ORANSAL VALFLER

#### 4/3 ORANSAL YÖN VE DEBİ KONTROL VALFİ



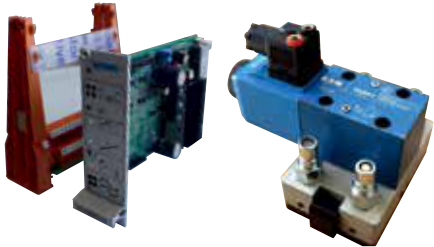
Kapalı merkez, ISO 4401-03 boyutunda, NEMA4 koruma sınıfı, 0-10V veya 4-20 mA analog giriş sinyali. Hem yön hem de çok hassas debi kontrolünde kullanılır.



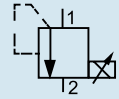
Made in England

MDL-ADO097

#### ORANSAL BASINÇ KONTROL VALFİ



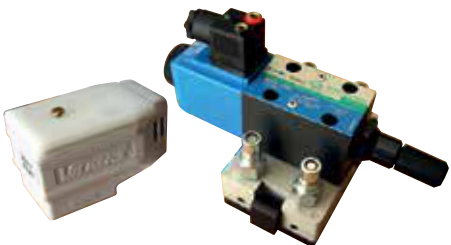
ISO 4401-03 boyutunda, NEMA4 koruma sınıfı, 0-10V veya 4-20 mA analog giriş sinyali. Basınç değerlerinin elektrik sinyalleri ile hassas olarak ayarlanmasında kullanılır.



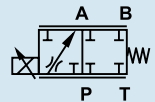
Made in England

MDL-ADO155

#### ORANSAL AKIŞ KONTROL VALFİ



ISO 4401-03 boyutunda, NEMA4 koruma sınıfı, 0-10V veya 4-20 mA analog giriş sinyali. Akış değerlerinin elektrik sinyalleri ile hassas olarak ayarlanmasında kullanılır. Sürücü devresi onboard' tur.



Made in USA

MDL-ADO179

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

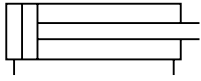
## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### İŞ ELEMANLARI



#### HİDROLİK SİLİNDİR

20x200 mm ölçülerinde, hafif seri, vidalı bağlantı sistemi



Made in Germany

MDL-ADO012



#### HİDROMOTOR

Dişli tip, yüksek torklu, kolay bağlantı olanağı



Made in Germany

MDL-ADO015



#### AÇISAL MOTOR (DÖNER SİLİNDİR)

Dişli tip, 90-180° dönebilir. Yüksek torklu, 16 mm silindir çapı, 16 mm mil çapı, kama kanalı mevcuttur.



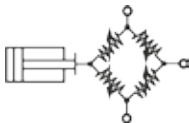
Made in Germany

MDL-ADO135



#### HİDROLİK SİLİNDİR VE YÜK SENSÖRÜ (LOADCELL) BİRİMİ

Hidrolik silindirin uyguladığı kuvvetin ölçülmesi için kullanılır. Silindir içindeki basınç, oransal ya da el kumandalı bir valf yardımıyla değiştirildiğinde; uygulanan kuvvetin değiştiği gözlenecektir.



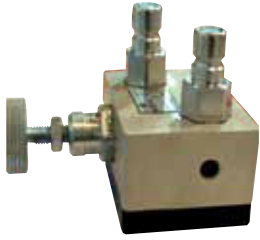
Made in Turkey

MDL-ADO 177

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

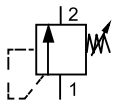
## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### BASINÇ KONTROL VALFLERİ



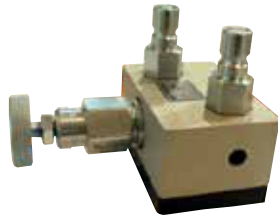
#### BASINÇ EMNİYET VALFİ

Kartuş tip, basınç değeri elle ayarlanabilir. Sistem basıncı ayarlanan değere geldiğinde akışkan tanka gönderilir.



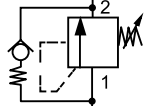
Made in Germany

MDL-ADO054



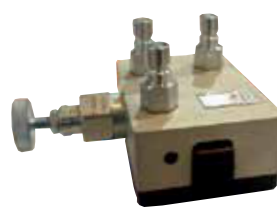
#### BASINÇ SIRALAMA VALFİ

Kartuş tip, basınç değeri elle ayarlanabilir. 2 alıcıyı farklı zamanlarda çalıştırmak için kullanılır.



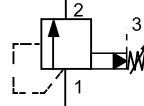
Made in Germany

MDL-ADO057



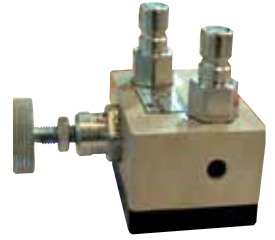
#### PİLOT UYARILI BASINÇ EMNİYET VALFİ

Kartuş tip, basınç değeri elle ayarlanabilir, pilot hattındaki basınç boşaltıldığında emniyet valfi açılır.



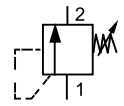
Made in Germany

MDL-ADO056



#### DOĞRUDAN (DİREKT) ETKİLİ BASINÇ EMNİYET VALFİ

Kartuş tip, basınç değeri elle kolayca ayarlanabilir. Sistem basıncı ayarlanan değere geldiğinde akışkan tanka gönderilir.



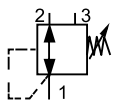
Made in Germany

MDL-ADO055



#### BASINÇ DÜŞÜRME VALFİ

Ayarlanabilir, 3 yollu, kartuş tip. Devrede, sistem basıncından daha düşük basınçta çalışması istenen bir elemandan önce kullanılır.



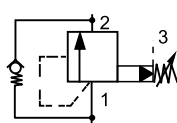
Made in Germany

MDL-ADO058



#### YÜK TUTMA (KARŞI DENG) VALFİ

Ayarlanabilir, 3 yollu, pilot uyarılı, kartuş tip yük tutma valfi. Dik çalışan silindirlerde silindiri dışarı doğru çeken yükü dengeler.



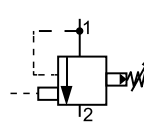
Made in Germany

MDL-ADO060



#### AKÜMÜLATÖR ŞARJ DOLU VALFİ

Sistem basıncı minimum değere düştüğünde doldurma işlemini başlatır. Basınç, maksimum değere geldiğinde doldurma işlemi biter.



Made in Germany

MDL-ADO059

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### AKIŞ KONTROL VALFLERİ



#### ÇİFT YÖNLÜ AKIŞ KONTROL VALFİ

Ayarlanabilir, kısma değer göstergeli, çift yönlü



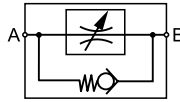
Made in Germany

MDL-ADO069



#### TEK YÖNLÜ AKIŞ KONTROL VALFİ

Ayarlanabilir, çek valfli, kısma değer göstergeli, tek yönlü



Made in Germany

MDL-ADO068



#### ÇİFT YÖNLÜ HASSAS AKIŞ KONTROL VALFİ

Ayarlanabilir, çek valfli, kısma değer göstergeli, çift yönlü, yükten bağımsız akış kontrolü (yük değişiminden etkilenmez)



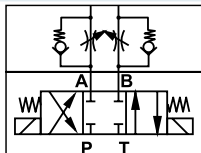
Made in Germany

MDL-ADO071



#### MODÜLER İKİZ AKIŞ KONTROL VALF GRUBU

Modüler özellikte 4/3 kapalı merkez YKV ve ikiz akış kontrol valfi. İsteğe bağlı olarak basınç kontrol valfleri veya kilitleme valfi takılabilir.



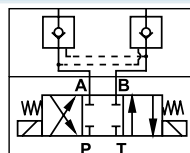
Made in Germany

MDL-ADO154



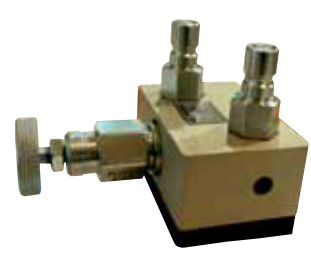
#### MODÜLER İKİZ KİLİTLEME VALF GRUBU

Modüler özellikte 4/3 kapalı merkez YKV ve ikiz akış kontrol valfi. İsteğe bağlı olarak basınç kontrol valfleri veya kilitleme valfi takılabilir.



Made in Germany

MDL-ADO155



#### ÇİFT YÖNLÜ HASSAS AKIŞ KONTROL VALFİ

Ayarlanabilir, çek valfli, kartuş tipi, kısma değer göstergeli, çift yönlü, yükten bağımsız akış kontrolü



Made in Germany

MDL-ADO070

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

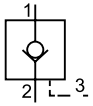
## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### AKIŞ KONTROL VALFLERİ



**PİLOT KUMANDALI ÇEKVALF**

Kartuş tip



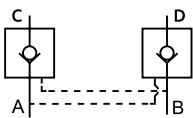
Made in Germany

MDL-ADO061



**İKİZ PİLOT KUMANDALI ÇEKVALF**

Hat tipi, tek gövde üzerinde 2 adet



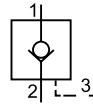
Made in Germany

MDL-ADO063



**PİLOT KUMANDALI ÇEKVALF**

Hat tipi



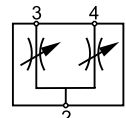
Made in Germany

MDL-ADO062



**AKIŞ BÖLÜCÜ VALF**

Kartuş tip



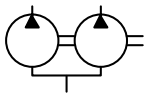
Made in Germany

MDL-ADO064



**AKIŞ BÖLÜCÜ VALF**

Dişli tip



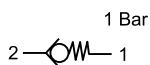
Made in Turkey

MDL-ADO065



**ÇEK VALF**

Açma basıncı 1 Bar



Made in Germany

MDL-ADO073



**MİNİMES MANOMETRE**

Hidrolik sistemlerde manometrenin sürekli basınca maruz kalmaması ve hassasiyetini kaybetmesi için kullanılır. Ölçüm yapılacağı zaman ölçüm noktasına bağlanır.



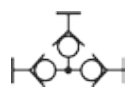
Made in Turkey

MDL-ADO 181



**T BAĞLANTI**

Bağlantı sayısını arttırmak için kullanılır. Minimes soketli ya da soketsiz olarak seçebilirsiniz



Made in Turkey

MDL-ADO 182



# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

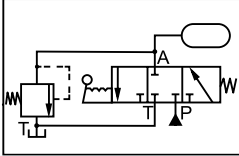
## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### YARDIMCI ELEMANLAR



#### AKÜMÜLATÖR GRUBU

- 0,75 lt hacimli balonlu akümülatör Akümülatör bloğu
- Emniyet valfi
- Küresel tip açma kapama valfi



Made in Turkey

MDL-ADO066



#### BASINÇ HATTI FİLTRESİ

- 10 mikron ya da 20 mikron seçeneği
- Yüksek basınçlara dayanıklı gövde yapısı
- Görsel ya da elektrikli kirlilik göstergesi



Made in Germany

MDL-ADO153



#### BASINÇ GÖSTERGESİ (MANOMETRE)

0-200 Bar, ø63 mm, gliserinli



Made in Turkey

MDL-ADO074



#### HAVA ALMA APARATI

Erkek kaplin içinde kalan basınç, kaplin bağlantısının yapılmasına izin vermez. Hava alma tapası erkek kaplin üzerine takılarak elle hava alınır.



Made in Turkey

MDL-ADO156



#### AĞIRLIK

Yaklaşık 10 kg, içi dolu demir kütle. Paslanmaz özelliktedir. Silindirik ucuna bağlanarak kullanılır.



Made in Turkey

MDL-ADO157



#### AĞIRLIK KORUMA KAPAĞI

- Sac gövde, plastik şeffaf koruyucu.
- 2 adet sıkma vidası



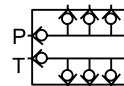
Made in Turkey

MDL-ADO158



#### DAĞITICI

- P-T hatlarında kullanılabilir.
- P hattı için 4 adet bağlantı
- T hattı için 4 adet bağlantı



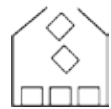
Made in Turkey

MDL-ADO107



#### MALZEME KABI

Pnömatik malzemelerin konulması amacıyla 600x400x330 mm boyutunda, dayanıklı plastik malzemeden yapılmıştır. İsteğe bağlı olarak; 2 ya da 3 katlı olarak kullanılabilir.



Made in Turkey

MDL-ADO 180

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

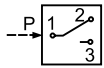
## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### TRANSDUCER VE TRANSMİTTERLER



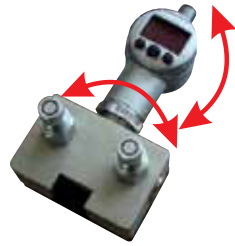
#### BASINÇ ANAHTARI

Basınç değerini gösteren mikrometrik bölüntüye sahiptir. Normalde açık veya normalde kapalı çıkış sinyali, ayarlanabilir.



Made in Germany

MDL-ADO085



#### DİJİTAL MANOMETRE

Her iki yöne dönebilen dijital göstere. Min. ve mak. basınçlarda sinyal verme özelliği, Değiştirilebilir histerisiz değeri. Analog ya da dijital çıkış sinyali.



Made in Germany

MDL-ADO075



#### DİJİTAL MANOMETRE

Dijital göstere. Min. ve max. basınçlarda analog ya da dijital çıkış sinyali.



Made in Germany

MDL-ADO033



#### BASINÇ TRANSMİTTERİ

Basınç değerini elektriksel sinyale dönüştürür. Soketli tip bağlantı



Made in Germany

MDL-ADO086



#### SICAKLIK TRANSMİTTERİ

Sıcaklık değerini elektriksel sinyale dönüştürür. Soketli tip bağlantı



Made in Germany

MDL-ADO087



#### SINIR ANAHTARI

Soldan ve sağdan uyarılı olarak kullanılabilir. Kablo bağlantıları için özel born vidaları kullanılmış olup NA ya da NK olarak kullanılabilir.



Made in Turkey

MDL-ADO090



#### DEBİ TRANSMİTTERİ

Debi değerini elektriksel sinyale dönüştürür. Soketli tip bağlantı



Made in Germany

MDL-ADO088



#### EL TERMİNALİ

Taşınabilir tip bilgi kaydedici. Planlı (kestirimci) bakım uygulamaları için tasarlanmıştır. Transducer ve transmıterler bağlanabilir. Aynı zamanda display olarak kullanılır.



Made in Germany

MDL-ADO089

# HİDROLİK / PNÖMATİK EĞİTİM SETLERİ

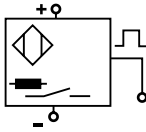
## HİDROLİK-ELEKTROHİDROLİK EĞİTİM SETİ / HYDRAULIC ELECTROHYDRAULIC TRAINING SET

### SENSÖRLER



#### İNDÜKTİF SENSÖR

Metallere duyarlı. NA ya da NK olarak kullanma imkânı. Banana kablolar yardımıyla bağlantı olanağı. Mesafe ayar düzeneği 24VDC



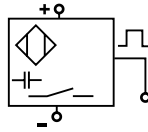
Made in France

MDL-ADO161



#### KAPASİTİF SENSÖR

Metal ya da metal olmayan malzemelere duyarlı. NA ya da NK olarak kullanma imkânı. Banana kablolar yardımıyla bağlantı kolaylığı. Mesafe ayar düzeneği. 24VDC



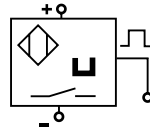
Made in France

MDL-ADO162



#### MANYETİK SENSÖR

Manyetik alana duyarlı malzemeleri algılar. NA ya da NK olarak kullanma imkânı. Banana kablolar yardımıyla bağlantı kolaylığı. Mesafe ayar düzeneği. 24VDC



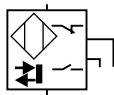
Made in France

MDL-ADO177



#### OPTİK SENSÖR (CİSİMDEN YANSIMALI)

Her tür malzemeyi algılar. Geniş algılama mesafesi. NA ya da NK olarak kullanma imkânı. Banana kablolar yardımıyla bağlantı kolaylığı. Mesafe ayar düzeneği. 24VDC



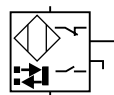
Made in France

MDL-ADO163



#### OPTİK SENSÖR (REFLEKTÖRLÜ)

Her tür malzemeyi algılar. Geniş algılama mesafesi. NA ya da NK olarak kullanma imkânı. Banana kablolar yardımıyla bağlantı kolaylığı. Mesafe ayar düzeneği. 24VDC



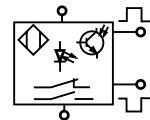
Made in France

MDL-ADO164



#### FİBER OPTİK SENSÖR

Her tür malzemeyi algılar. Geniş algılama mesafesi. NA ya da NK olarak kullanma imkânı. Banana kablolar yardımıyla bağlantı kolaylığı. Mesafe ayar düzeneği. 24VDC



Made in France

MDL-ADO165