

M-D2 Engineering

Electromechanical Valve Series



► Elektromekanik Vana Tasarım ve Geliştirme

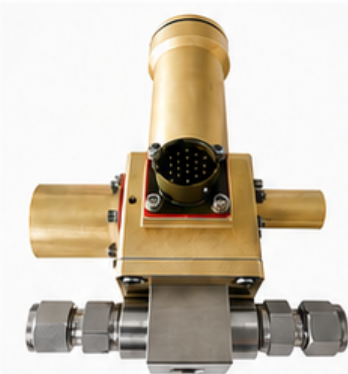
M-D2, savunma, havacılık ve uzay uygulamalarına yönelik kritik görev tipi elektromekanik vanalar geliştirmekte; mekanik, akışkan, elektrik-elektronik ve kontrol mühendisliği disiplinlerini tek bir bütünlük ürün geliştirme yetkinliği altında bir araya getirmektedir.

Temel Yetkinlikler

- Yüksek basınçlı gaz, pnömatik, hidrolik ve sıvı hatları için özel vana tasarımı
- İzolasyon, açma-kapama ve motor tahrikli vana mimarileri
- Komple elektromekanik eyleyici ve tahrik sistemi tasarımı
- BLDC motor, redüktör ve güç aktarım mekanizması entegrasyonu
- Özel mekanik kilitleme ve solenoid mekanizmalarının geliştirilmesi
- Açık/kapalı konum algılama ve geri bildirim sistemleri
- Gömülü motor sürücü elektroniği ve çalışma algoritmaları
- Yüksek güvenilirlikli sızdırmazlık ve akışkan uyumluluğu mühendisliği
- Akış, basınç kaybı ve tork analizleri
- Yapısal, basınç, şok ve titreşim analizleri
- Malzeme, kaplama, ısıtılma ve özel proses mühendisliği
- Kompakt yerleşim ve uygulamaya özel mekanik/elektriksel arayüz tasarımı
- Askeri tip konnektör ve kablaj entegrasyonu
- Prototipten seri üretime ürün geliştirme mühendisliği
- Özel fonksiyonel ve performans test sistemlerinin geliştirilmesi
- Sızdırmazlık, basınç, tork ve fonksiyonel doğrulama
- Analiz-test korelasyonu ve tasarım optimizasyonu
- Zorlu savunma ve uzay ortamlarına yönelik gereksinim bazlı kalifikasyon mühendisliği



Vana mekaniği ve eyleyici sistemlerinden elektronik, kontrol, analiz ve kalifikasyona kadar M-D2; sabit bir vana mimarisiyle sınırlı kalmadan, göreve ve uygulamaya özel gereksinimler doğrultusunda yüksek nitelikli elektromekanik vanalar geliştirebilecek mühendislik altyapısına ve yetkinliğine sahiptir.



Yüksek Basınç İzolasyon Vanası

EV-I-300-12

DEFENSE
AEROSPACE
SPACE
ENGINEERING

İzolasyon Vanası, yüksek basınçlı azot hatlarını güvenli şekilde birbirinden ayırmak üzere geliştirilmiş, elektriksel tahrikli elektromekanik bir vana'dır. Açık/kapalı konum algılama ve mekanik kilitleme özellikleri sayesinde yüksek basınç ve zorlu çevresel koşullarda güvenilir izolasyon sağlar.



Basınç ve Akış Performansı

Çalışma Giriş Basıncı	1-300 BarA
Dayanım Basıncı	413 BarA
Maks. İç Sızdırmazlık	6.3x10 ⁻⁴ scc/s He
Maks. Dış Sızdırmazlık	1x10 ⁻⁴ scc/s He
Açılma Süresi	1.5 s
Kapanma Süresi	1.5 s



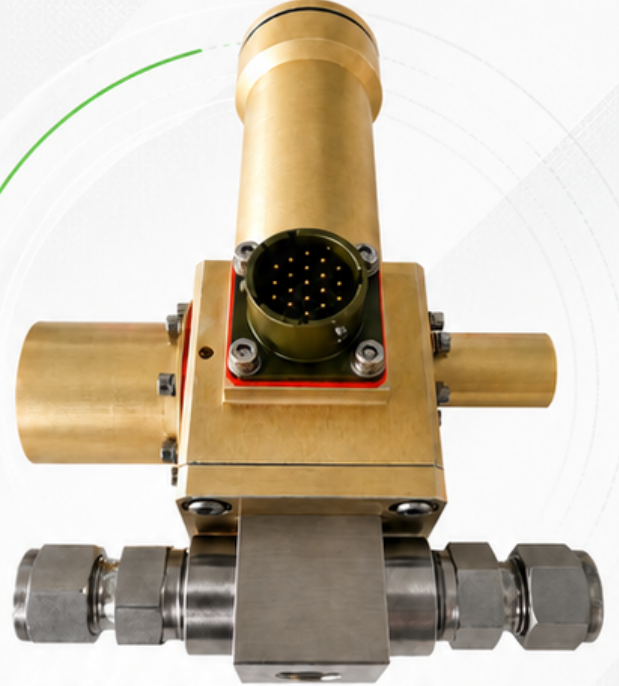
Elektriksel Özellikler

Nominal Çalışma Gerilimi	24 VDC
Motor Tipi	DC
Motor Gücü	9 W
Maks. Motor Akımı	2.6 A
Kontrol Elektroniği	Entegre Kontrol Kartı
Haberleşme	Pozisyon Bilgisi (A/K)
Konum Algılama	Proximity Sensörler
Elektronik Arayüzü	(38999-Seri3) Askeri Tip Konnektör
Kablaj	Askeri Standart Kablaj



Fiziksel Özellikler

Kütle	1150±20 g
Boyutlar	175.5x117x76.5 mm



*Detaylı teknik bilgi, test ve dayanım verileri için bizimle iletişime geçiniz. İhtiyaca özel elektromekanik vana tasarımı ve geliştirme çözümleri sunulmaktadır.



Çevresel Dayanım

Çalışma Sıcaklığı	-10...+30 °C
Maks. Ortam Sıcaklığı	-10...+70 °C
Akışkan	Azot
Maks. Bağıl Nem	%95
Depolama Ömrü	≥2 Yıl @ -10...+70°C ≤ %70 RH

"Muhtelif projeler kapsamında Açma Kapama Vanası , Hidrolik/Pnömatik (12 mm) (HP12-L) Vana , Hidrolik/Pnömatik (12 mm) (HP12-R) Vana , Hidrolik/Pnömatik (12 mm) (HP12-A) Vana , Pnömatik (10 mm)(P10) Vana, İzolasyon vanası olmak üzere altı farklı ürün iletilen teknik isteklere göre M-D2 Mühendislik tarafından tasarlanarak imal edilmiş ve bir savunma sanayii şirketinin farklı tarihlerde gerçekleştirmiş olduğu uçuşlu testlerde kullanılarak istenen sonuçlara ulaşılmıştır.

Ürünlerin geliştirilmesi, üretimi ve gösterdiği performans kapsamında sağladığınız katkılar için teşekkür ederiz."

-ROKETSAN A.Ş.



Açma Kapama Vanası EV-O/O-40-12

Yüksek basınçlı sıvı hatlarında hızlı ve güvenilir akış kontrolü sağlamak üzere geliştirilmiş, mekanik olarak kilitlenebilen elektromekanik bir küresel vanadır. Entegre BLDC tahrik, açık/kapalı konum geri bildirimi ve RS-422 haberleşme özellikleriyle zorlu çevresel koşullarda hassas ve güvenilir çalışma sunar.



Basınç ve Akış Performansı

Çalışma Giriş Basıncı	40 BarA
Dayanım Basıncı	≥ 50 bar @ 40 °C
Cv	≥5
Sızdırmazlık	< 1×10 ⁻⁵ scc/s
Açılma Süresi (Ayarlanabilir)	100-400 ms
Kapanma Süresi (Ayarlanabilir)	100-400 ms



Elektriksel Özellikler

Nominal Çalışma Gerilimi	28 VDC
Motor Tipi	BLDC
Motor Gücü	70 W
Maks. Motor Akımı	5 A
Kontrol Elektronikliği	Entegre Kontrol Kartı
Haberleşme	RS-422
Konum Algılama	Proximity Sensörler
Elektronik Arayüzü	(38999-Seri3) Askeri Tip Konnektör
Kablaj	Askeri Standart Kablaj



Fiziksel Özellikler

Kütle	1960±20 g
Boyutlar	218.8x117.6x76.6 mm
Akış Bağlantısı	12 mm

Açılma/Kapanma hızları ve akım limiti belirli bir aralıkta kullanıcı tarafından değiştirilebilmektedir.



"Detaylı teknik bilgi, test ve dayanım verileri için bizimle iletişime geçiniz. İhtiyaca özel elektromekanik vana tasarımı ve geliştirme çözümleri sunulmaktadır.



Çevresel Dayanım

Çalışma Sıcaklığı	-10...+70 °C
Akışkan	Nitrik Asit
Maks. Bağlı Nem	%95
Depolama Ömrü	≥2 Yıl @ -10...+70°C ≤ %70 RH

"Muhtelif projeler kapsamında Açma Kapama Vanası , Hidrolik/Pnömatik (12 mm) (HP12-L) Vana , Hidrolik/Pnömatik (12 mm) (HP12-R) Vana , Hidrolik/Pnömatik (12 mm) (HP12-A) Vana , Pnömatik (10 mm)(P10) Vana, İzolasyon vanası olmak üzere altı farklı ürün iletilen teknik isterlere göre M-D2 Mühendislik tarafından tasarlanarak imal edilmiş ve bir savunma sanayii şirketinin farklı tarihlerde gerçekleştirmiş olduğu uçuşlu testlerde kullanılarak istenen sonuçlara ulaşılmıştır.

Ürünlerin geliştirilmesi, üretimi ve gösterdiği performans kapsamında sağladığınız katkılar için teşekkür ederiz."

-ROKETSAN A.Ş.



HP12 Yüksek Basınç Vanası

EV-HP12-30-12-A, EV-HP12-30-12-L, EV-HP12-30-12-R

HP12 Motor Vanaları, yüksek basınçlı sıvı veya gaz hatlarında hızlı ve güvenilir açma-kapama ile hat izolasyonu sağlamak üzere geliştirilmiş 12 mm elektromekanik vanalardır. Açık/kapalı konum algılama, mekanik kilitleme ve RS-422 üzerinden durum geri bildirimi özelliklerine sahiptir; HP12-L, HP12-R ve HP12-A versiyonları yalnızca konnektör yerleşimi açısından farklıdır.



Basınç ve Akış Performansı

Çalışma Giriş Basıncı	30 BarA
Dayanım Basıncı	60 BarA
Debi Aralığı	-
Cv	≥5
Maks. Basınç Kaybı	-
Açılma Süresi	-
Kapanma Süresi	-



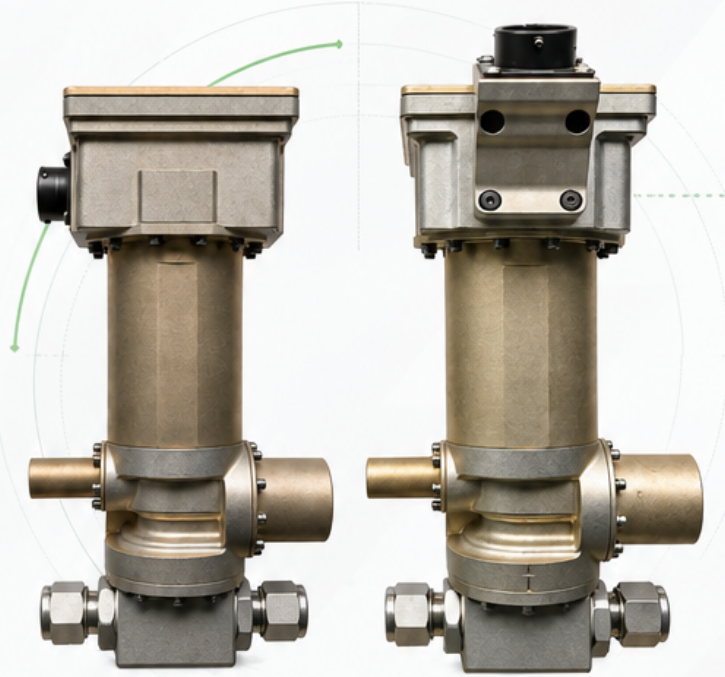
Elektriksel Özellikler

Nominal Çalışma Gerilimi	28 VDC
Motor Tipi	BLDC
Motor Gücü	30 W
Maks. Motor Akımı	2.6 A
Kontrol Elektronik	Entegre Kontrol Kartı
Haberleşme	RS-422
Konum Algılama	Proximity Sensörler
Elektronik Arayüzü	(38999-Seri3) Askeri Tip Konnektör
Kablaj	Askeri Standart Kablaj



Fiziksel Özellikler

Kütle	1475±15 g
Boyutlar	218.8x117.6x76.6 mm
Akış Bağlantısı	12 mm



*Detaylı teknik bilgi, test ve dayanım verileri için bizimle iletişime geçiniz. İhtiyaca özel elektromekanik vana tasarımı ve geliştirme çözümleri sunulmaktadır.



Çevresel Dayanım

Çalışma Sıcaklığı	-10...+70 °C
Maks. Bağıl Nem	%95
Depolama Ömrü	≥2 Yıl @ -10...+70°C ≤ %70 RH

"Muhtelif projeler kapsamında Açma Kapama Vanası , Hidrolik/Pnömatik (12 mm) (HP12-L) Vana , Hidrolik/Pnömatik (12 mm) (HP12-R) Vana , Hidrolik/Pnömatik (12 mm) (HP12-A) Vana , Pnömatik (10 mm)(P10) Vana, izolasyon vanası olmak üzere altı farklı ürün iletilen teknik isterlere göre M-D2 Mühendislik tarafından tasarlanarak imal edilmiş ve bir savunma sanayii şirketinin farklı tarihlerde gerçekleştirilmiş olduğu uçuşlu testlerde kullanılarak istenen sonuçlara ulaşılmıştır.

Ürünlerin geliştirilmesi, üretimi ve gösterdiği performans kapsamında sağladığınız katkılar için teşekkür ederiz."

-ROKETSAN A.Ş.



P10 Yüksek Basınç Vanası

EV-P10-414-10

P10 Motor Vanası, yüksek basınçlı pnömatik hatlarda akışın güvenli şekilde açılıp kapatılması ve izolasyonu için geliştirilmiş 10 mm elektromekanik bir vana'dır. Açık/kapalı konum algılama, mekanik kilitleme ve RS-422 üzerinden durum geri bildirimi özelliklerine sahiptir.



Basınç ve Akış Performansı

Çalışma Giriş Basıncı	414 BarA
Açılma Süresi	360-400 ms
Kapanma Süresi	360-400 ms



Elektriksel Özellikler

Nominal Çalışma Gerilimi	28 VDC
Motor Tipi	BLDC
Motor Gücü	30 W
Maks. Motor Akımı	2.6 A
Kontrol Elektronik	Entegre Kontrol Kartı
Haberleşme	RS-422
Konum Algılama	Proximity Sensörler
Elektronik Arayüzü	(38999-Seri3) Askeri Tip Konnektör
Kablaj	Askeri Standart Kablaj



Fiziksel Özellikler

Kütle	1475±15 g
Boyutlar	218.8x117.6x76.6 mm
Akış Bağlantısı	10 mm



*Detaylı teknik bilgi, test ve dayanım verileri için bizimle iletişime geçiniz. İhtiyaca özel elektromekanik vana tasarımı ve geliştirme çözümleri sunulmaktadır.



Çevresel Dayanım

Çalışma Sıcaklığı	-10...+70 °C
Maks. Bağlı Nem	%95
Depolama Ömrü	≥2 Yıl @ -10...+70°C ≤ %70 RH

"Muhtelif projeler kapsamında Açma Kapama Vanası, Hidrolik/Pnömatik (12 mm) (HP12-L) Vana, Hidrolik/Pnömatik (12 mm) (HP12-R) Vana, Hidrolik/Pnömatik (12 mm) (HP12-A) Vana, Pnömatik (10 mm) (P10) Vana, izolasyon vanası olmak üzere altı farklı ürün iletilen teknik isteklere göre M-D2 Mühendislik tarafından tasarlanarak imal edilmiş ve bir savunma sanayii şirketinin farklı tarihlerde gerçekleştirmiş olduğu uçuşlu testlerde kullanılarak istenen sonuçlara ulaşılmıştır.

Ürünlerin geliştirilmesi, üretimi ve gösterdiği performans kapsamında sağladığınız katkılar için teşekkür ederiz."

-ROKETSAN A.Ş.



Yüksek Basınç İzolasyon Vanası

EV-I-320-1/2

Yüksek basınçlı gaz hatlarında akışı güvenli şekilde açıp kapatmak ve hat izolasyonu sağlamak üzere geliştirilmiş, 1/2" bağlantıya sahip elektromekanik bir küresel vana'dır. Entegre BLDC tahrik sistemi, konum geri bildirimi ve RS-422 haberleşmesi ile zorlu çevresel koşullarda güvenilir çalışma için tasarlanmıştır.

DEFENSE
AEROSPACE
SPACE
ENGINEERING

Basınç ve Akış Performansı

Çalışma Giriş Basıncı	1-320 BarA
Dayanım Basıncı	≥400 BarA
Patlama Basıncı	≥480 BarA
Debi Aralığı	0-0.1 kg/s
Kv	≥5 m ³ /h/bar
Maks. Basınç Kaybı	≤0.2 bar @ Maks. Debi
Maks. İç Sızdırmazlık	1x10 ⁻⁴ scc/s He
Maks. Dış Sızdırmazlık	1x10 ⁻⁶ scc/s He
Açılma Süresi	1000 ms ±5%
Kapanma Süresi	1000 ms ±5%

Elektriksel Özellikler

Nominal Çalışma Gerilimi	28 VDC
Motor Tipi	BLDC
Motor Gücü	70 W
Maks. Motor Akımı	8.5 A
Kontrol Elektronikliği	Entegre Kontrol Kartı
Haberleşme	RS-422
Konum Algılama	Proximity Sensörler
Elektronik Arayüzü	(38999-Seri3) Askeri Tip Konnektör
Kablaj	Askeri Standart Kablaj

Fiziksel Özellikler

Kütle	2060±20 g
Boyutlar	218.8x117.6x76.6 mm
Akış Bağlantısı	1/2"

Çevresel Dayanım

Çalışma Sıcaklığı	-30...+50 °C
Maks. Ortam Sıcaklığı	+120 °C
Akışkan Sıcaklığı	190-323 K
Maks. Bağıl Nem	%95
Depolama Ömrü	≥17 Yıl @ +10...+30°C ≤ %50 RH

Açılma/Kapanma hızları ve akım limiti belirli bir aralıkta kullanıcı tarafından değiştirilebilmektedir.

M-D2 Solenoid Valve Series

Yüksek Basınç Patlaç Vanası

SV-P-80/120



Basınç ve Akış Performansı

Çalışma Giriş Basıncı	80-120 BarA
Dayanım Basıncı	140 BarA
Patlama Basıncı	250 BarA
Cv	2.16
Açılma Süresi	5 ms



Elektriksel Özellikler

Nominal Çalışma Gerilimi	Min 12 VDC
Solenoid Activation Time	300 ms
Maks. Solenoid Akımı	2.7 A
Kontrol Elektroniği	DC Input



Fiziksel Özellikler

Kütle	700±20 g
Boyutlar	172x77x80.5 mm
Akış Bağlantısı	7 mm



Çevresel Dayanım

Çalışma Sıcaklığı	-10...+50 °C
Akışkan	Azot, Kuru Hava
Depolama Ömrü	≥2 Yıl @ -10...+70°C ≤ %70 RH



*Detaylı teknik bilgi, test ve dayanım verileri için bizimle iletişime geçiniz. İhtiyaca özel elektromekanik vana tasarımı ve geliştirme çözümleri sunulmaktadır.

