

# rotork® Controls

Awt Serisi



Watertight 3-phase  
Electric Valve Actuator

Keeping the World Flowing

## İçindekiler

Bölüm	Sayf
Ürüne Genel Bakış	3
Uygulama	4
İzolasyonla Dayanıklılık	4
Kontrolle Dayanıklılık	5
Tasarımla Dayanıklılık	6
Mekanik Koşullar ve Sertifikasyon	8
Elektrik Koşulları ve Sertifikasyon	9
Mekanik Özet	10
Performans Özeti	11



Rotork, valf otomasyonu ve akış kontrolünde küresel bir pazar lideridir. Ürünlerimiz ve hizmetlerimiz, verimliliği arttırmak, emniyeti sağlamak ve çevreyi korumak için dünyanın her yerinde kurumlara yardımcı olmaktadır.

Yaptığımız her işte teknik mükemmelliğe, yenilikçiliğe ve en yüksek kalite standartlara ulaşmaya çalışıyoruz. Sonuç olarak, çalışanlarımız ve ürünlerimiz, akış kontrol teknolojimizin ön sırasında yer almaktadır.

Amiral gemisi ürünlerimiz olan elektrikli aktüatör serisinden pnömatik, hidrolik ve elektro-hidrolik aktüatörlerin yanı sıra enstrümanlar, dişli kutuları ve valf aksesuarlarına kadar ödün verilmeyen güvenilirlik, ürün serilerimizin tamamının bir özelliğidir.

Rotork, sahada yapılan ilk keşiflerden kurulumla, bakıma, denetime ve tamire kadar tesislerinin kullanım ömrü boyunca her bir müşteriye birinci sınıf hizmet sunmaya kendini adanmıştır. Ulusal ve uluslararası ofislerimizde mühendislerimiz, sunduğumuz güvenilirlik konumumuzu sürdürmek amacıyla aralıksız çalışmaktadırlar.

Rotork. Keeping the world flowing.

## Ürüne Genel Bakış

Bu broşür, Rotork AWT aktüatörüne ilişkin uygulamaları ve ilgili fonksiyonları genel olarak anlatmaktadır.

Yapabileceklerimiz, yalnızca aktüatörü sağlamaktan daha ötesine uzanabilir. Buna ek olarak ayrıca dişli kutusunu, valf adaptör kitlerini ve kontrol sistemlerini de sağlayabiliriz.

Dünyanın her yerinde çalışan, iyi donanıma sahip ve Rotork tarafından eğitilmiş mühendisler, teknisyenler ve temsilciler hem sahada hem de fabrika içerisinde servis sunmaktadır. Uzman ekipler, bir hızlı müdahale servisi tarafından desteklenen koruyucu bakım ve valf güçlendirme motor sistemi sunmaktadır. Hedefimiz, müşterilerimize mükemmel bir servis sunmaktır.

Elektrikli aktüatörler, valflere, set kapaklarına ve damperlere merkezi kontrol sağlarlar. Rutin bir süreç içerisinde veya hayati ve çevre açısından tehlike olduğunda veya tesisin hasar görme riskine karşı acil durumlarda valfin operasyonel dayanıklılığı büyük önem taşır.

Aktüatör, süreç kontrolünün üç unsurunun birleştiği noktadır - valf, elektrik kuvveti ve kontrol enstrümantasyonu. Her unsur, arayüzdeki tasarımı mükemmelliğiyle bir araya getirilmiş benzersiz mühendislik gereksinimlerine sahiptir - AWT aktüatörü.

Tasarım, geliştirme ve üretim aracılığıyla, aktüatörlerin sınırları zorlanmaktadır. Tasarım ömrü testi, çevresel ve vibrasyon testlerinin yanı sıra elektrik sistemleri testleri de gerçekleştirilir. Her bir ünite, tork, elektrik ve mekanik çalışma ve müşteri kontrol ve gösterge ara yüzünü kontrol etmek için test sistemlerinde kontrol edilir.



**AWT - Basitlik yoluyla güvenilirlik**

Süreç kontrolünün merkezinde olan Rotork, aktüatörün süreç güvenilirliği için temel bir unsur olduğunun farkındadır. Tahrikte tanınmış tasarım üstünlüğümüz AWT'yi ortaya çıkardı - güvenilir, sağlam ve basit tasarım.

**Temel unsurlar**

Aktüatör torku ve itmenin yanı sıra çalışma süresi, ömür boyu kullanım için tasarlanmalı ve bu garanti edilmelidir. Pozisyon limiti ve tork ayarları sabit ve tekrarlanabilir olmalıdır. Valf tork izolasyonu ve koruması, valfin işini yapması ve her bir kapama unsurunu yalıtması için güvenilir olmalıdır.

Sıcak ve soğuk ortam sıcaklıkları, yüksek nem, sprey, sel, kimyasal saldırı veya titreşim gibi son derece zorlu ortamlarda bulunan aktüatörler korunmalıdır ve yıllar boyunca iyi performans göstermelidir.

Elektrik ve ölçü kontrol ekipmanı, valfin amacına uygun olarak düzenli ve seyrek çalışmaya dayanabilecek şekilde tasarlanmalı ve kontrol veya gösterge felsefelerinin değişmesi durumunda yükseltme için uygun olmalıdır.

Aktüatör bakım görevleri en düşük seviyede tutulmalı ve hatta ortadan kaldırılarak sahadaki mühendislerin diğer ekipmanları kontrol etmeleri sağlanmalıdır.

**Standardizasyon - basit mühendislik**

Valf, güç ve kontrol sistemi bir araya getirilirken, aktüatörün tesis tasarım mühendisliğini en aza indirgeyerek, süreyi kısaltması, kurulum ve hizmete sokma maliyetlerini azaltması önemlidir.

**AWT özellikleri arasında şunlar bulunur:**

- Valf bağlantısı için standart montaj arayüzü
- Elektrik gücü için standart motor kontrol planları
- Valfi tipi fark etmeksizin standart elektrik kontrol devresi
- Standart enstrümantasyon arayüzü
- Bütün valf tipleri için standart hizmete sokma prosedürü

**Koruma - anahtar unsur**

Elektrik aktüatörlerin uygulamasındaki kapsamlı deneyimi, Rotork'un aktüatör çevresel koruma alanında dünyada öncü olmasını sağlamıştır. Çölden tundraya, denizden su baskını, nem ve aşındırıcı koşulların bulunduğu yeraltı ortamlarına kadar aktüatörlerin herhangi bir arıza olmadan çalışması gerekmektedir. Rotork, bir aktüatörün dayanıklılığını etkileyen en önemli faktörün çevreye karşı koruma, yani muhafazasının sağlamlığı, olduğunu biliyor.

Etkisiz kapak veya kablo rakoru izolasyonu nefes almayı ortaya çıkarır. Bu, muhafaza içerisindeki havanın genişlemesinin ve büzülmesinin ortaya çıkardığı hava değişimini sonucu olarak nemin muhafaza içerisine girip yoğunlaşmaya neden olduğu bir süreçtir. Sonuçta, aktüatör arızası ortaya çıkacaktır.

**AWT – su geçirmez , hava geçirmez, çift izolasyonlu**

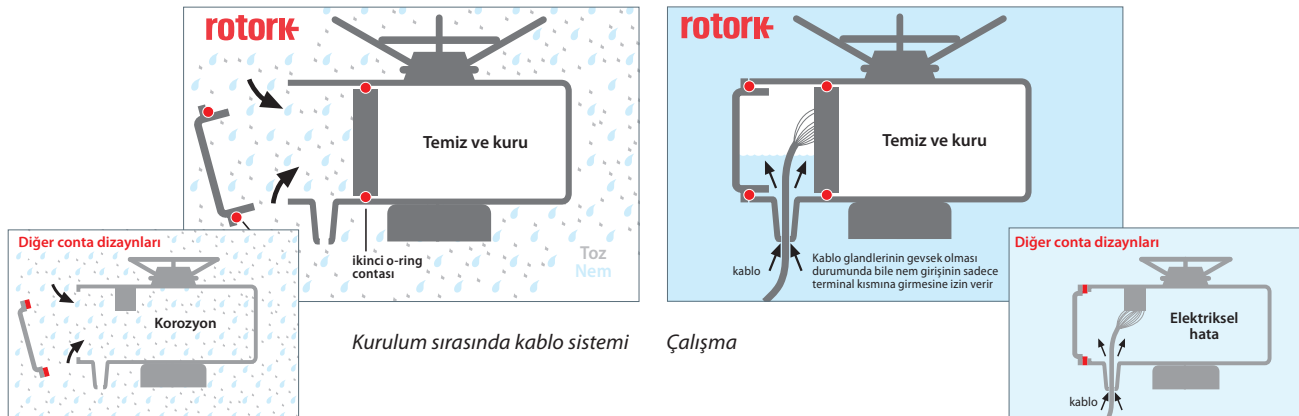
Rotork AWT serisi aktüatörler hava geçirmez. Çift izolasyonlu\*, IP68 - IEC60529 sınıfı su ve toz geçirmez, NEMA 4, 4X & 6, 72 saat boyunca yedi metrelik derinliğe daldırılması mümkündür.

**Çift izolasyonla dayanıklılık**

Çift izolasyon, boru girişinin ve terminal bölmesinin tamamen aktüatördeki motordan, kontrolden ve devre açma-kapama bölmesinden tam olarak yalıtıldığı anlamına gelmektedir. Kurulum sırasında kapağın kapatılmadığı veya hasarlı bir kablo rakorunun veya borunun terminal bölmesine su sızdırdığı durumlarda aktüatörün geri kalanı tamamen korunur. Çift izolasyon olmadan nem ve kir girişi aktüatör arızasına neden olacağından, modern ve gelişmiş kontroller çalışmayacaktır.

Bazı diğer üreticiler, izolasyonlu emniyet şalterleri kullanarak çift izolasyonu taklit etmeye çalışmaktadır. Bu tasarım yaklaşımında emniyet şalteri korunsa bile kontaktörler, röleler, ısıtıcılar ve hareket ölçüme mekanizmaları korunmaz ve aktüatör bozulur.

\*AWT 10A – 35A SyncroSET için seçenek.

**Diğer 'izolasyonlu' tasarımlara kıyasla Rotork Çift İzolasyonlu**

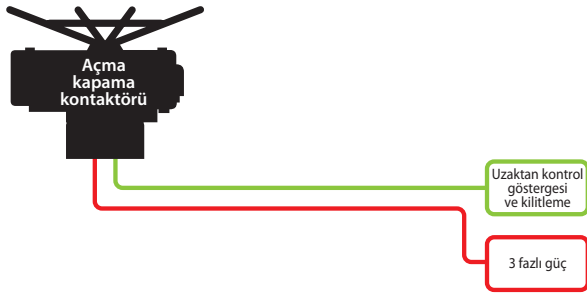
## Kontroller Dayanıklılık

### Dahili motor kontrolü- AWT SyncroPAK

AWT SyncroPAK aktüatörleri, aşağıda gösterildiği şekilde sahadaki kablo sistemi için ciddi bir tasarruf sunarak motor yol vericisini ve yerel kontrolleri içermektedir.

SyncroPAK düzeni, valf kontrol sisteminin önemli unsurlarının fabrikada test edilmesini ve aktüatör sevki öncesinde izolasyona tabi tutulmasını sağlar.

Valf üreticisi, yalnızca 3 fazlı bir güç kaynağına ihtiyaç duyarak valf testini gerçekleştirebilir. Motorlu valfin fabrika kabul testi, herhangi bir valf veya aktüatör hasarına sebebiyet vermeden ve yanlış motor kontrol kablosu riski olmadan gerçekleştirilebilir.

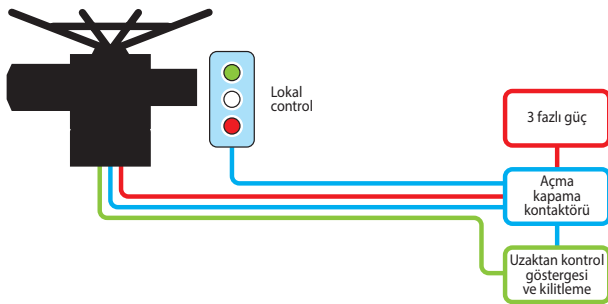


### Dahili olmayan motor kontrolü - AWT SyncroSET

Yeni bir kurulumun Motor Kontrol Merkezinden (MCC) veya halihazırda bir MCC'yi kullanan mevcut kurulumun bir motor kontrolüne ihtiyaç duyduğu durumlarda AWT SyncroSET valf hareketi için temel bileşenleri sağlar.

Limit anahtarları, gösterge kontakları, isteğe bağlı yerel kontrol istasyonu ve motor kaynak kabloları, aşağıda gösterildiği şekilde MCC kontrol sistemine entegre için aktüatör terminal bölümünde hazır bir şekilde sunulmaktadır.

SyncroSET aktüatörleri özellikle, örneğin yüksek ortam sıcaklığı, titreşim veya alan sınırlamalarının mevcut olduğu valf konumundaki ekipmanın en az seviyede tutulması gerektiği kurulumlar için uygundur.



### Valf kontrolü - sınırları zorlayan dayanıklılık

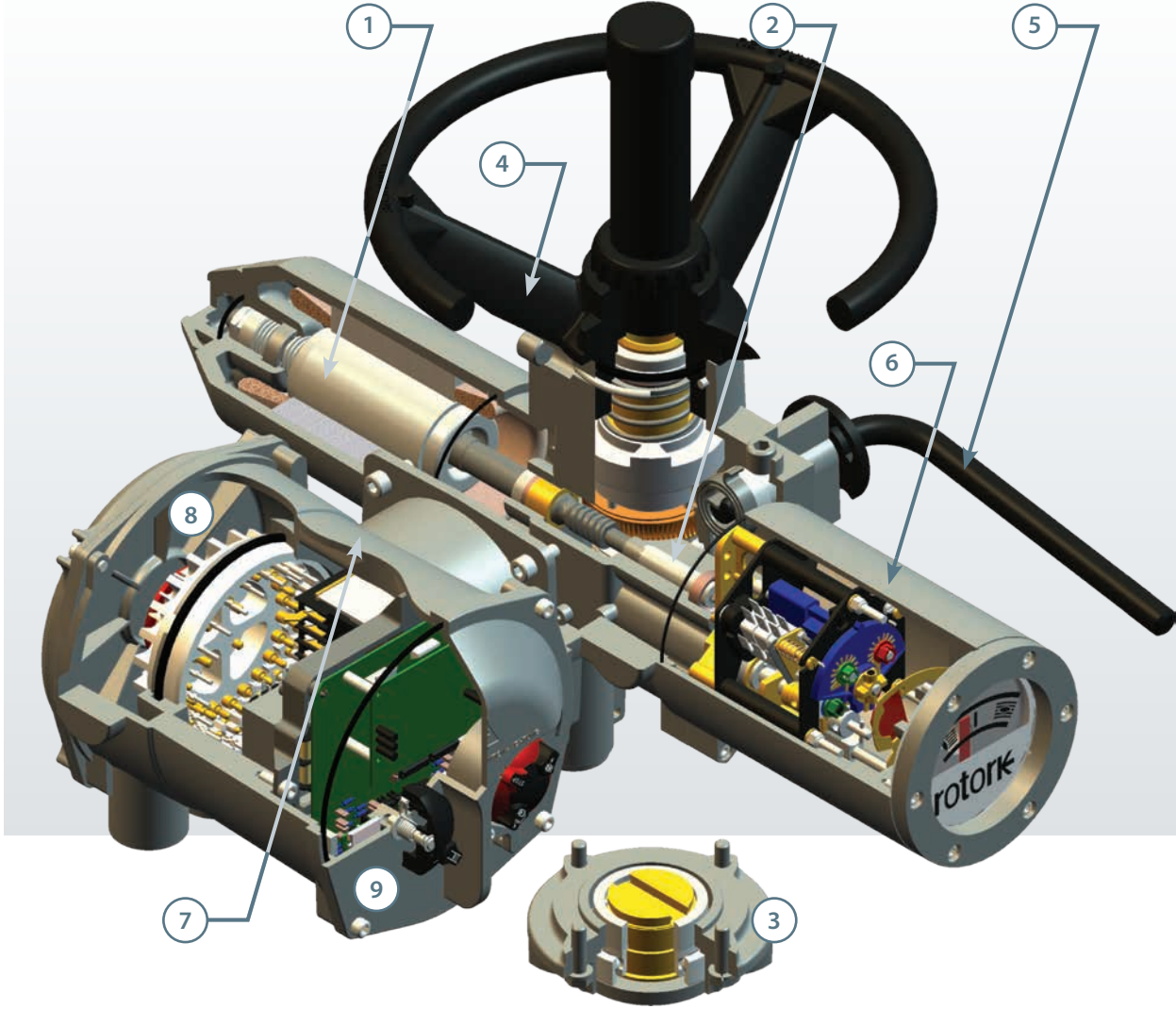
Güvenilir valf kontrolünün merkezinde aktüatörün talebe göre hareket etme becerisi ve benzer ölçüde valf izolasyonu için gerekli olan tam pozisyonda durması yatmaktadır. Pozisyon limit anahtarları %100 güvenilir ve tekrarlanabilir olmalıdır. Kontrol merkezi için pozisyon göstergesi tam olarak valf durumunu göstermelidir. Valf için tork koruması, valf üreticisi ve sahadaki bakım personeli tarafından kolaylıkla seçilebilir olmalıdır.

AWT anahtar mekanizması bu işi güvenilir bir şekilde 50 yılı aşkın bir süredir gerçekleştirmektedir. Benzersiz tasarım, döndürmeler için vida ayarı, bağımsız tork aşırı yük ayarı için seçiciler ve "tork" veya "pozisyon limiti" valf yuvası ile basit limit sınırlamasını mümkün kılar. Standart mandal mekanizması, oturtma sırasında tork anahtar "çekicini" ve nemli valflerin çıkarılmasında tork serbestliğini önler.



### Valf kontrolü - kolay hale getirilen zor bir sorun:

- Valf tipi fark etmeksizin standart aktüatör kontrol devreleri
- Bütün valf tipleri için standart kurulum prosedürü
- Dahili tork, anti-çekiç ve nemli valf koruması
- Ayarlandıktan sonra sınırlar "kaymaz" ve "bozulmaz"
- Valf hareketi durum göstergesi ucu için normalde 2 açık ve 2 kapalı voltsuz kontaklar.



### AWT – benzersiz uygulama için benzersiz tasarım

AWT , yalnızca valf kontrolü için tasarlanan bileşenlerden oluşmaktadır. Bir giriş, yükselen veya yükselmeyen konik valf veya çeyrek dönümlü valf, kelebek veya damper valfi fark etmeksizin, AWT hepsine uyum sağlar.

Rotork, valf kontrolü için bir aktüatörün özel tasarıma ve sıkı şartlara ihtiyaç duyduğunu bilir. Maliyeti azaltsa da, yığın olarak üretilen bileşenler kötü bir seçimdir.

Rotork, bütün bileşenleri tasarlayarak ve belirterek en dayanıklı, maliyet açısından rekabetçi valf hareketini sağlayabilmektedir.

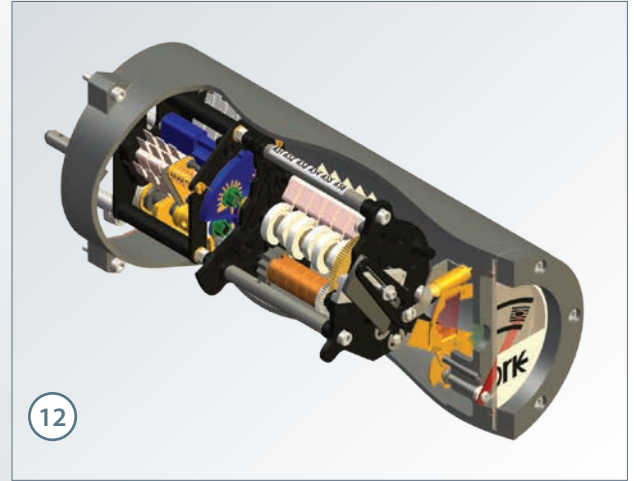
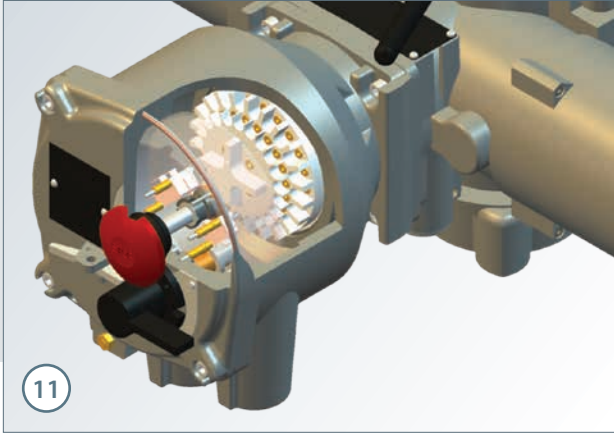
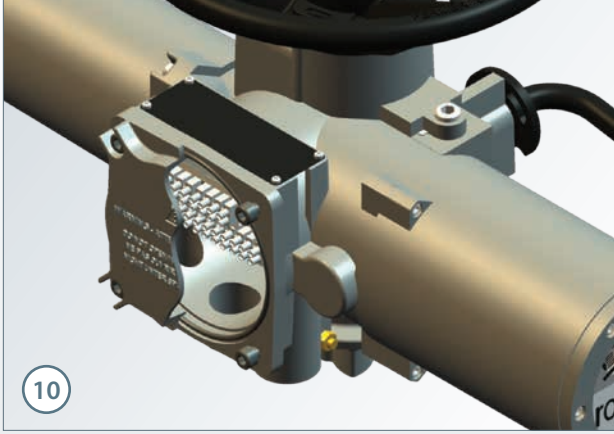
Yalnızca aktüatör tasarımıyla yetinmiyoruz; müşteri hizmeti de tasarımımıza dahildir.

### Servis önemlidir

Güvenilir hareket, planlama ve şartların belirlendiği aşama başlar - iş için doğru aktüatörü elde etmek. Süreç kontrolünün merkezinde Rotork, satış öncesi ve sonrası teknik tavsiye ve yardım sağlamak için merkezi bir konumda bulunmaktadır.

Benzersiz küresel ofis ağımız ve servis merkezlerimiz her bölgede müşterilerimizi desteklemektedir. Şartname ayrıntıları ve boyutlandırmadan kuruluma, hizmete sokmaya, hizmet yedeklemesine ve eğitime kadar bir Rotork aktüatörleriyle asla yalnız değilsiniz.

Özel Kontrol Sistemlerimiz, Valf Sistemlerimiz ve Elektrik ve Mekanik Uygulama Mühendislerimiz, başarılı valf kontrolü için çok önem taşıyan teknik kaynakları sunmaktadır.



### Özellikler

- 1 3 fazlı, düşük ataetli sincap kafesli motor.
- 2 Yağ banyosuyla yağlanmış dişli kutusu, tek aşamalı sonsuz dişli ve tahrik dişlisi.
- 3 Valf tahrik bileşenini içeren ayrılabilir zemin (yalnızca AWT 10A – 35A).
- 4 Volan, motor dişlisinden bağımsız tahrik.
- 5 Otomatik el kolu, kaydırmalı kavramayla el tahriği için basın, tahrik motoruna otomatik dönüş.
- 6 Yerel valf pozisyonu göstergesine sahip limit anahtarı.
- 7 Syncropak - geri motor yol vericisi.
- 8 Çift izolasyonlu terminal bölmesi.
- 9 Yerel kontrol istasyonu - Yerel/Durdur/Uzaktan kontrol selektörü, yerel Aç/Yerel Kapa selektörü.
- 10 SyncroSET 10A – 35A Standart izolasyonlu terminal muhafazası.
- 11 SyncroSET + isteğe bağlı Yerel Kontrol İstasyonu (LCS).
- 12 İsteğe Bağlı İlave Paket (AOP).

# Mekanik Koşullar ve Sertifikasyon

## Genel

AWT aktüatör serisi, tehlikeli olmayan yerlerde bulunan valflerin, basınçlı boruların ve damperlerin elektrik gücüyle kullanılması için tasarlanmıştır.

3 fazlı motor, redüksiyon dişli kutusu, çıkarılabilir tahrik bileşenine sahip valf bağlantı parçası, limit ve tork anahtarları, ve terminal bölmesinden oluşmaktadır. SyncroPAK sürümü, motor yol verme tertibatından oluşmaktadır.

## Muhafaza

Su geçirmez WT IP68 – IEC60529, NEMA 4, 4X & 6, CSA WT uyarınca 7 metrede 72 saat. Bütün kapaklar, Yuvarlak contalı "tapa" manşonlu birleşim yerlerine sahiptir.

## Valf ara yüzü

AWT , uluslararası standart ISO 5210 veya ABD standardı MSS SP-102'ye uygun montaj tabanı ve çıkış tahrik kavramasına sahiptir. Farklı tipte kavramaların tasarlandığı uygulamalar ve mil kabul çaplarına ilişkin uygun veriler sayfa 10 ve 11'de özetlenmiştir.

## Volanlar

Volanlar, elektrik kesintisi sırasında valfin manuel olarak çalıştırılmasını sağlamak için sağlanmıştır.

10A - 40A İsteğe bağlı yana monte edilmiş dişli tahrikli doğrudan tesirli üste monte volan, bkz sayfa 10.

70A - 95A İsteğe bağlı alternatif dişli oranlarına sahip yana monte edilmiş dişli tahrik volanı, bkz. sayfa 10.

Aktüatörün elektrikle çalışması sırasında volan, mekanik olarak tahrikten ayrılır. İç içe geçirmek için el/oto seçim koluna basılır ve volan operasyonu seçildikten sonra bırakılır. Elektrikle çalışma gerçekleşirken aktüatör, kol veya volan tepkisi olmadan otomatik olarak motor tahriğine geri döner. El/oto seçim kolu, motor tahriğinin (elle kilit) veya volan tahriğinin (otoda kilitli) devreye girmesini engelleyerek 6 mm' çapında bir toka kilidi kullanarak el veya oto pozisyonlarında kilitlenebilir. Motorun acil bir şekilde devreden çıkarılması, elektrikli çalıştırma sırasında kola basarak ve basılı tutarak gerçekleştirilebilir.

## Yağlama

AWT aktüatörleri, dünya çapında mevcut olan ve SAE80/90 EP sınıfındaki birinci sınıf kalitede yağlarla fabrikada kullanım ömrü boyunca yetecek şekilde doldurulmuştur. Yağlama yağı, gresdeki ayırma ve tünel etkisi gibi sorunların hiçbirisine sebep olmadan AWT standart sıcaklık aralığı -30 ila +70 °C arasında gres yağının üzerinde bir performans gösterir.

## Yağlama seçeneği - Gıda sınıfı yağlayıcı

AWT aktüatörleri, Hydra Lube GB Ağır gıda sınıfı yağlayıcılarla dolu dişli kutusuyla tedarik edilebilir. Bu yağlayıcı, PTFE ve diğer katkı maddelerini içinde bulunduran sentetik ve aromasız bir hidrokarbon karışımıdır. Klorlu çözücüler içermez. Montaj ve dip yataklarda kullanılan yağ Hydra Lube WIG Medium- NLGI-123'tür.

## Tasarım Ömrü

İzolasyon için aktüatörlerin tork sınıflandırmaları vuruş sonunda nominal oturma ve vuruş sırasında ortalama 1/3 oturma torkuyla en az 10.000 açma-kapama döngüsüne sahip bakım ömrüne dayanmaktadır.

## Çalışma sıklığı - sınıflandırma

AWT aktüatörleri, saat başına 600 başlatmayı geçmeyecek şekilde saat başına 60 başlatmaya kadar valf çalıştırması için uygundur. Sınıflandırma S2/S3 %25 - IEC 60034-1.

## Çalıştırma Sıcaklığı

Aktüatörler, -30 ila +70 °C arasındaki ortam sıcaklıkları için uygundur. Bu aralık dışındaki sıcaklıklar için lütfen Rotork'la görüşün.

## Titreşim

Standart AWT Serisi aktüatörleri, titreşimin yoğunluğunun aşağıdakileri aşmadığı uygulamalar için uygundur:

Fabrika kaynaklı: 10 ila 1000 Hz frekans aralığı içerisindeki bütün toplu titreşim seviyelerinin 1g rms'nin altında olduğu durumlar. Şok: 5g pik hızlanma.

Sismik: Olaydan önce veya sonra çalıştırılacaksa frekans aralığı 1-50 Hz, 2g hızlanma. Yalnızca yapısal bütünlüğün sürdürülmesi gerekiyorsa 5g.

## Bitirme

35A boyutuna kadar olan aktüatörler polyester toz kaplamayla bitirilmiştir; rengi gridir. 40A ve üzeri boyuttaki aktüatörler, hava kurutmalı poliüretanla güçlendirilmiş sentetik alkit reçineyle bitirilmiştir; rengi gridir. Bitirme seçenekleri - Renk: Diğer renkler belirlenebilir; lütfen Rotork'la iletişime geçin. Açık Deniz: Zorlu çevresel koşullar için 2 paketli epoksi kaplamaları mevcuttur. Lütfen Rotork'la iletişime geçin.

## Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi (EMC)

Aktüatörler, EN 50081-2:1993 ve EN 50082-2:1995 uygulaması 92/31/EEC ile değiştirilen Avrupa Ekonomik Topluluğu EMC Direktifi 89/336/EEC gereksinimlerine uyar.

## Düşük gerilim direktifi (LV)

Aktüatörler, EN 60204:-1 1998'in uygulanması ve 93/68/EEC ile değiştirilen Avrupa Ekonomik Topluluğu Düşük Gerilim Direktifi 73/23/EEC gereksinimlerine uyar.

## Makine direktifi

Aktüatörler, Makine Direktifi (98/37/EE) koşullarını takip etmektedir. AWT, yerleştirildiği ekipmanın Avrupa Topluluğu Makine Direktifi (98/27/EEC) koşullarına uyduğu beyan edilinceye kadar hizmete sokulmamalıdır.

## Gürültü

Bağımsız testler, 1 m'de ortaya çıkan gürültünün 61 db(A)'yı geçmediğini göstermiştir.



## Mekanik Koşullar ve Sertifikasyon

### Güç kaynağı

AWT aktüatörleri, aşağıdaki 3 fazlı, üç kablolu nominal güç kaynaklarıyla çalıştırılmak için uygundur:

#### 50 Hz

220, 240, 380, 400, 460, 500, 525 ve 550 Volt.

#### 60 Hz

208, 220, 230, 240, 380, 440, 460, 480, 575 ve 600 Volt.

Gerekli çalışma gerilimi, siparişle verilirken belirtilmelidir.

Aktüatör performansı, +/-%10'luk ve gerilim toleransı ve +/-5Hz'lik bir frekans toleransı ile garanti edilmektedir. Aktüatörler, maksimum %15'lik Volt düşüşüne kadar bir başlatma ve çalışma performansı sunabilir. Güç kaynağı toleransı ve yukarıda belirtilen değerleri aşan Volt düşüşünde lütfen uygulayın.

### Kesintisiz güç kaynakları UPS

AWT aktüatörleri, yukarıda belirtilen toleranslar aşılmadığı sürece UPS Güç kaynaklarıyla uyumlu bir şekilde kullanılabilir. UPS çıkışı, EN50160 gibi tanınmış besleme standartlarıyla uyumlu olmalıdır.

### Motor

Dahili 3 fazlı sincap kafesli motor, özellikle valf hareketi için tasarlanmıştır. Sargı termostatuyla yalıtılmış F Sınıfı, düşük ataletli, yüksek marş ve stop tork seviyesine sahip motor, nominalin %10'una kadar az bir seviyede voltaj azaltmasına sahip maksimum ayarda tork anahtar operasyonunu sağlamak amacıyla ciddi miktarda kuvvet sağlamaktadır.

Benzersiz düşük ataletli tasarımı ve avare hareket veya "tokmak darbesi" tahriği sayesinde marş, şebeke frekansının üç döngüsünde içerisinde anlıktır.

Motorlar, aktüatör nominal çıkış torkunun %332'ünde %25'lik devirli süreç faktörüne sahip olarak 15 dakikalık olarak sınıflandırılmıştır ve bu, standart nominal gerilimde B sınıfı yalıtımı için izin verilen sıcaklık artışı limitini aşmaz.

Aktüatörler, saat başına 600 başlatmayı aşmayacak şekilde saatte 60 başlatmayla S2/S3 IEC60034-1 standardına uygundur. Uzun çalışma süreleri veya yukarıda belirtilen sınırları aşan bir durumun olması ihtimalinde alternatif motor izolasyon sınıfı ve kategorisi mevcuttur. Lütfen bunları uygulayın.

*Motor elektrik verileri için PUB005-006 yayımına bakın.*

### Motor termostati

Motor termostati, izin verilen maksimum sargı sıcaklığına ulaşıldığında kontrol devresinin devreden çıkmasını ve motorun bağlantısının kesilmesini sağlar. Bu koruma, ortam sıcaklığı değişkenliğinden ve motor akımından bağımsızdır ve termal motor kapasitesini optimum şekilde kullanır. Termostat, motorun soğutulmasına istinaden otomatik olarak sıfırlanır.

SyncroSET aktüatörleri için motor termostatının motor geri kontaktör bobinleriyle seri bir şekilde bağlanması hayati önem taşır.

*PUB005-002 yayımına bakın.*

### Tork Limit anahtarı mekanizması

Benzersiz tork ve hareket limiti anahtarı mekanizmasının birleşimi, aktüatörün herhangi bir tipte valfin içine yerleştirilmesini mümkün kılar. Aktüatör kablo şemaları, valfe göre değişkenlik göstermez.

Basit mekanik selektörler, hem oturmali (tork) hem de oturmaz (pozisyon limiti) tipindeki valflere uyum sağlaması için tork veya serbestlik sınırlaması için belirlenmiştir. Sahadaki ayarı basit hale getirmek için açma ve kapama torku anahtar koruması selektörleri de sağlanmıştır.

Valf dönüş aralığı, aktüatör çıkış dönüşlerini taklit eden bir vida açma mil ayarıyla ayarlanır. Buna ek olarak, iki açık ve iki kapalı yedek anahtarlar, seyahat göstergesi ucu veya ara kilitleme için standart olarak sağlanmaktadır. Mekanik bir 3 konumlu işaretçi ve kadran yerel valf kapanışını, orta seviye ve açık pozisyon göstergesi sağlar.

*Tam tanım için PUB005-002 yayımına bakın.*

### Kablolar ve bağlantı uçları

Münferit şekilde çekilmiş kondüktör masterları, tropikal sınıfta PVC kaplamalar ve dahili bileşenlerin mevcut terminal bölmesine bağlanması. Bütün kablolar basılı rakamlarla tanımlanmaktadır.

Kullanıcı bağlantı uçları için SyncroSET ve SyncroPAK şartnamelerine bakın.

*Bütün aktüatörler Kurulum ve Bakım Kılavuzu PUB005-003'ü, kablo şemasını ve hizmete sokma çantasını içermektedir.*

### İsteğe Bağlı İlave Paket (AOP)

İlave Paket, standart anahtar mekanizmasına ek olarak çeşitli ilave gösterge seçeneklerini sunmaktadır.

- Sürekli yerel valf konumu göstergesi
- Valf göstergesi veya ara kilitleme için iki veya altı adet ilave, bağımsız yedek anahtar
- Uzaktan analog valf konumu göstergesi - gerilim veya akım

Anahtar mekanizmasında dişli tahriğiyle AOP fabrikada yerleştirilebilir veya tesis gösterge gereksinimleri değiştiğinde sahada yenilenebilir. AOP herhangi bir AWT SyncroPAK veya SyncroSET aktüatörüne bağlanabilir.

*Tam tanım için PUB005-002 yayımına bakın.*

### Folomatik Seçeneği

Bu kontrol seçeneği, bir Syncropak aktüatörünün analog sinyale oranla bir valfi konumlandırmasını sağlar. Nispeten yavaş değişim oranlarının olduğu ve su ve kanalizasyon sistemlerindeki seviye kontrollerinde olduğu gibi yüksek modülasyonun bir gereksinim olmadığı kontrol uygulamaları için uygundur.

*PUB005-002 yayımına bakın.*

## Awt Mekanik özet

### Mekanik veriler

Aktüatör	10A 12A 18A	19A 20A 25A	35A	40A	70A	90A	91A	95A
----------	-------------------	-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Flanş boyutu	ISO 5210	F10	F14	F16	F25	F25	F30*	F25	F30
	MSS SP 102	FA10	FA14	FA16	FA25	FA25	FA30*	FA25	FA30

### İtme Tabanı ve Tahrik Kavramaları

İtme derecesi	kN	44	100	150	220	220	334	N/A	445
	lbs	10.000	22.480	33.750	50.000	50.000	75.000	N/A	100.000

Mil kabul çapı  
'A' Tipi (maksimum)

Yükselen	mm	32	38	54	64	70	70	N/A	N/A
	ins	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	N/A	N/A

Yükselmeyen	mm	26	32	45	51	57	57	N/A	N/A
	ins	1	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	N/A	N/A

'Z' - 'Z3' Tipi

Z Yükselen	mm	32	51	67	73	83	83	N/A	83
	ins	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	N/A	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>

Z3 Yükselen	mm	32	51	67	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	ins	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Yükselmeyen	mm	26	38	51	57	73	73	N/A	73
	ins	1	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	N/A	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>

'B' Grubu kavramaları  
(itmesiz) Çap

'B1' tipi (sabit çap)	mm	42	60	80	100	100	120	N/A	N/A
-----------------------	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

'B3' tipi (sabit çap)	mm	20	30	40	50	50	50	50	N/A
-----------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

'B4' Tipi (maksimum)	mm	20	30	44	50	60	60	60	N/A
	ins	<sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	N/A

Volan oranı	Standart	1:1	1:1	1:1	1:1	15:1	15:1	15:1	15:1
	İsteğe Bağlı	12:1	13,5:1	22,5:1	10:1/20:1	30:1	45:1	30:1	45:1

\* B3 ve B4'de sahip 90A'nın flanş boyutu

## AWT Performans özeti

### Performans Verileri

		Aktüatör çıkış hızları										
		18	24	36	48	72	96	144	192			
		50 Hz'de rpm	24	36	48	72	96	144	192			
		60 Hz'de rpm	21	29	43	57	86	115	173	230		
Aktüatör	Tork**	Nm	lbf.ft	Sınıflandırma, her iki yönde tork anahtar ayarıdır						Giriş valflerine doğrudan montaj için uygun değil		
10A	34	34	34	34	34	34	34					
	25	25	25	25	25	25	25					
12A	81	81	81	68	48	41						
	60	60	60	50	35	30						
18A	108	108										
	80	80										
19A	135	135	135	135	135							
	100	100	100	100	100							
20A	203	203	203	203	176	142	102					
	150	150	150	150	130	105	75					
25A	400	400	298	244	244	230	149					
	295	295	220	180	180	170	110					
35A	610	610	542	474	474	366	257					
	450	450	400	350	350	270	190					
40A	1.020	1.020	845	680	680	542	406					
	750	750	625	500	500	400	300					
70A	1.490	1.490	1.290	1.020	1.020	745	645	542				
	1.100	1.100	950	750	750	550	475	400				
90A	2.030	2.030	1.700	1.355	1.355	1.020	865	730				
	1.500	1.500	1.250	1.000	1.000	750	640	540				
91A							1.355	1.355				
							1.000	1.000				
95A		3.000										
		2.200										

Not: Stop torku, hız ve gerilime göre nominal değerlerin 1,4-2 katı arasında olacaktır.

# rotork®

Keeping the World Flowing

[www.rotork.com](http://www.rotork.com)

Dünya çapındaki satış ve servis ağımızın  
tam listesi web sitemizde mevcuttur.

Rotork plc  
Brassmill Lane, Bath, UK  
tel +44 (0)1225 733200  
faks +44 (0)1225 333467  
e-posta mail@rotork.com

Rotork, Varlık Yönetimi  
Enstitüsü'nün kurumsal  
bir üyesidir



PUB005-001-23  
Sayı 10/12

Önceden E310E. Rotork, sürekli olarak devam eden ürün geliştirme sürecinin bir parçası olarak, önceden haber vermeksizin teknik özellikleri düzeltme ve değiştirme hakkını saklı tutar. Yayımlanan veriler değişebilir. En son sürüm için [www.rotork.com](http://www.rotork.com) adresindeki web sitemizi ziyaret edin.

Rotork ismi kayıtlı ticari markadır. Rotork, bütün kayıtlı ticari markaları tanır. Rotork Control Limited tarafından Birleşik Krallık'ta yayımlanmış ve basılmıştır. POWTG1217