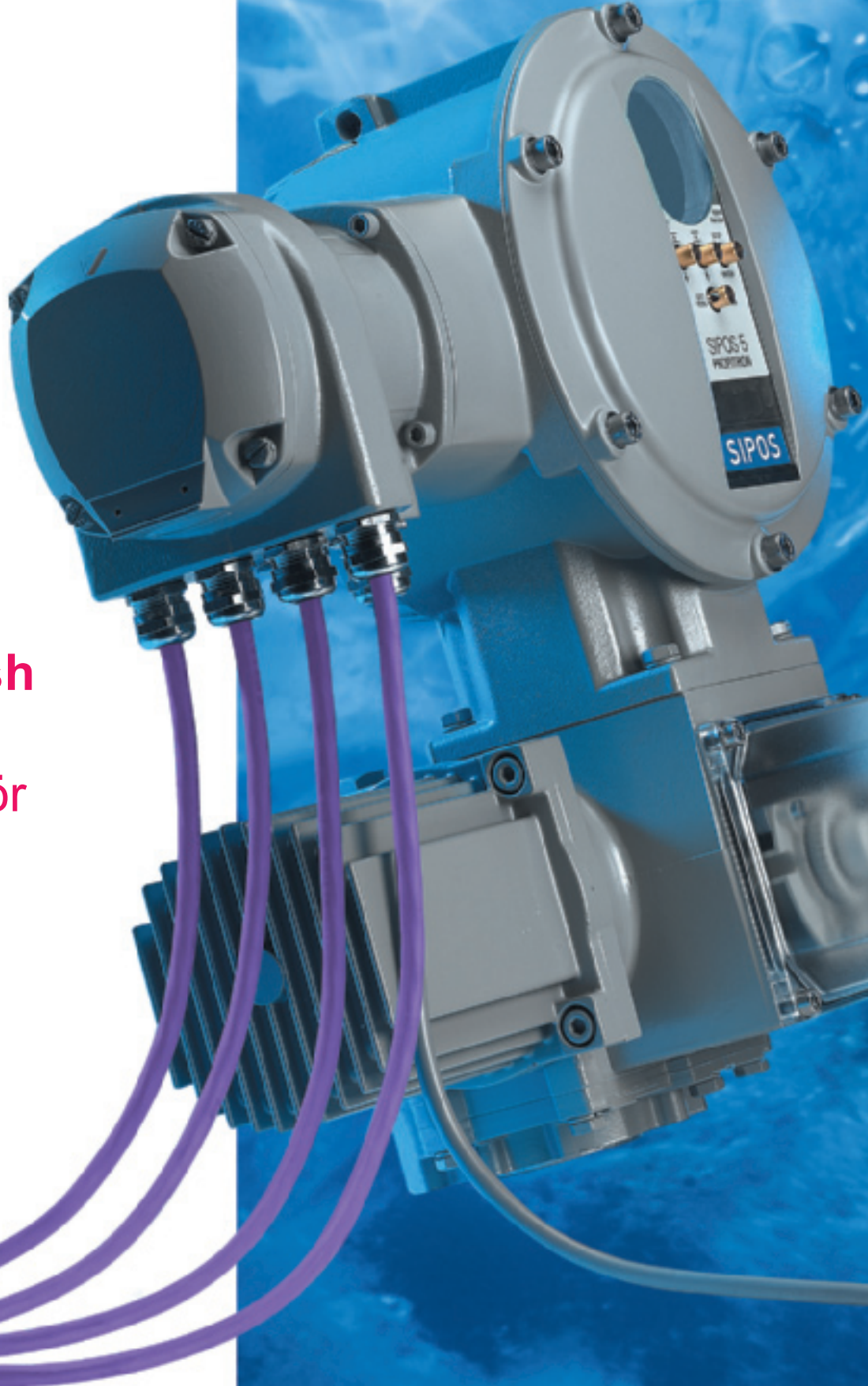


SIPOS
AKTORİK

SIPOS 5 Flash
Elektrikli
Aktüatör
Teknolojisi



Ürün gamı

Mek. bağlantı

Elektronik ünite

Ayrıntılar

İşletime alma

Kontrol

Fonksiyonlar

SIPOS 5 Flash

İçindekiler

Giriş

Bir bakışta avantajlar	3
Giriş	4

Ürün gamı

Ürün tanıtımı	6
ECOTRON / PROFITRON	8

Mekanik bağlantı

Vana ara birimi	10
Dişli kutusu ilavesi	11

Elektronik ünite

Frekans dönüştürücü	12
Fonksiyonel üniteler	14

Ayrıntılar

Aktüatör yapısının genel görünümü (Katlı ek yaprak)	16
---	----

İşletime alma

Lokal kontrol istasyonu	22
PROFITRON'da menü kontrollü gösterge	23
COM-SIPOS işletim ve parametrelendirme programı	24

Kontrol

Veri kontrol sistemi ara birimi	26
Kontrol modlarına genel bakış	27
Fieldbus sistemleri	28
PROFIBUS DP	30
MODBUS RTU	33
SIMA aktüatör kontrol sistemleri	34
Kesintisiz Güç Kaynağı / Güneş enerjisi	36

Fonksiyonlar

Son konumlarda devir sayısı redüksiyonu	38
Konumlayıcı	38
Split-range modülasyonu	39
Yola bağlı devir sayısı ayarı	39
Proses denetici	40
Yola bağlı serbest ayarlanabilir konumlandırma zamanları	41
Vananın tork eğrisi	41
Analog devir sayısı kontrolü	42

SIPOS 5 Flash

Bir bakışta avantajlarınız

- **Çıkış momenti, geniş bir tolerans aralığı içerisinde besleme geriliminden ve frekansından bağımsızdır.**
40...70 Hz frekans aralığında, belirtilen voltaj aralığının $\pm$ % 15 üzerindeki dalgalanmaların (kısa süreli olarak $\pm$ % 20 dahil!) konumlandırma hızı ve tork üzerinde bir etkisi yoktur.
- **Başlatma akımı, daima anma akımından küçüktür**
 - Kablo yollarının uzun olduğu durumlarda bile düşük kablo kesitleri.
 - Konvansiyonel aktüatörlerle karşılaştırıldığında, aynı kablo kesitine daha fazla aktüatör bağlanabilir.
 - KGK sistemi daha düşük kapasiteli tasarlanabilir.
- **Geliştirilmiş vana koruması**
 - Aktüatör, son konumlara düşürülmüş hızla hareket eder. Vanalar, yavaşça fakat tam tork ile oturma konumuna veya bu konumdan dışarıya hareket ettirilir.
 - Tork (moment) artışı olmaksızın, son konumda kesme. Aktüatör, motorun durma momentine ulaşıldığında kapatılır.
- **Konumlandırma hızı kolaylıkla değiştirilebilir**
Sonradan proses optimizasyonu yapılması her zaman mümkündür.
→ Planlama aşamasında işlemleri kolaylaştırır.
- **Su koçlarının / kavitasyonun önlenmesi**
Vananın hareket yolu (vana kursu), her defasında optimum konumlandırma hızı atanacak şekilde bölümlere ayrılabilir.
- **Yinelenme doğruluğuna sahip hassas kontrol**
Nominal değere ulaşmadan önce, devir sayısının azaltılması sayesinde „noktasal konumlama“.
- **Çok sayıda yazılım opsiyonu mevcut olup, bunlar küçük bir masrafla her zaman etkinleştirilebilmektedir, örn. proses denetici, yol-konumlandırma zamanı karakteristik eğrisi, ...**
Müşteriye özgü fonksiyon uyarlamaları kısa süre içerisinde gerçekleştirilebilmektedir.
- **Veri Kontrol Sistemi ara birimi, tüm ihtiyaçlar için ayarlanabilir**
Fieldbus bağlantısı yapılması durumunda da ikili ve analog sinyaller daima mevcuttur. Fieldbus ara birimi, kolayca sonradan donatılabilmektedir.
- **Tek fazlı besleme gerilimi de dahil, sağlam üç fazlı motorların kullanılması**
- **Motor akımının ve sıcaklığının ölçülmesi ve izlenmesi sayesinde, tam motor koruması**
- **Komple aktüatör serisi için minimum yedek parça varyasyonu**
Dönüştürücü teknolojisi ve aktüatörler içerisindeki yazılımlar sayesinde, mekanik ve elektriksel bileşenler minimum ölçüde değişmektedir.

SIPOS 5 Flash

Yeni nesil aktüatör standartlarını belirleme



Otomasyonun pek çok alanında, uzun yıllardan beri giderek artan bir eğilim ortaya çıkmıştır: Prosese yakın işlevsellik en iyi orada sağlanabileceği için, kontrol sisteminin fonksiyonları, saha aygıtlarına aktarılmaktadır. SIPOS 5 Flash aktüatörler, bu alanın öncüleri olup, kriterleri onlar belirlemektedir.

SIPOS 5 Flash aktüatörlerin sürekli olarak geliştirilmesi, oldukça geniş bir yelpazeden oluşan uygulamalara ve vanaların güvenli bir şekilde işletilmesine olanak sağlamaktadır.

Örneğin:

- **Enerji alanında** – enerji santralinden, merkezi ısıtmaya kadar
- **Su yönetiminde** – içme suyunun işlenmesinden, arıtma tesisine kadar
- **Endüstriyel tesislerde** – çimento fabrikasından, gıda ve kimya endüstrisine kadar

Ürün gamı

Mek. bağlantı

Elektronik ünite

Ayrıntılar

İşletime alma

Kontrol

Fonksiyonlar



Komple kontrol ve güç elektroniğinin aktüatör içerisine entegre edilmesi sayesinde, konvansiyonel tersinme kontaktörü ya da tristörlü kontrol sistemi gibi güç anahtarları ve dolayısıyla alçak gerilim anahtarlama donanımları devre dışı kalmıştır.

Böylece esnek elektronik ünitesi, konvansiyonel ve Fieldbus sistemlerinin her ikisinde de kullanıma olanak sağlamaktadır - SIPOS 5 Flash, kontrol ve veri kontrol sistemine şaşırtıcı şekilde uyum kabiliyeti göstermektedir.

Oldukça az sayıda bileşene sahip modüler yapıyla, SIPOS 5 Flash her türlü uygulama için sorunsuzca terfi ettirilebilmektedir - basit kontrol uygulamalarından, Fieldbus iletişimine kadar.

Ve eğer aşırı etkiler ya da yüksek çevre sıcaklıkları ortaya çıkacak olursa, yeterli yer bulunmayacak ya da lokal olarak kullanım mümkün olmayacak olursa, elektronik ünite kolaylıkla ve hızlı bir şekilde dişli kutusu ünitesinden ayrı olarak kurulabilmektedir.

Vana üreticileri, tesis planlayıcıları ve yapımcıları ile işletmeciler, SIPOS 5 aktüatörlerden oldukça fazla esneklik ve işlevsellik bekleyebilirler - şimdi ve gelecekte.

Yenilikçi SIPOS 5 aktüatörlerin yeni neslinde daha başka hangi özelliklerin bulunduğunu ilerleyen sayfalarda görebilirsiniz.

SIPOS 5 Flash

Birimiz hepimiz için –
entegre elektronik ünite ile tam esneklik

Akıllı özellik sayesinde oldukça fazla masraftan tasarruf etmek mümkündür - SIPOS 5 Flash aktüatörler, tutarlı bir şekilde bu prensibi gerçekleştirmektedirler.

Bir örnek: Her SIPOS 5 Flash içerisinde motor kontrolüne yönelik bir elektronik frekans dönüştürücü bulunmaktadır ve geleneksel “Motor artı redüksiyon dişli kutusu” konseptinin ve daha pek çok şeyin yerini almaktadır.

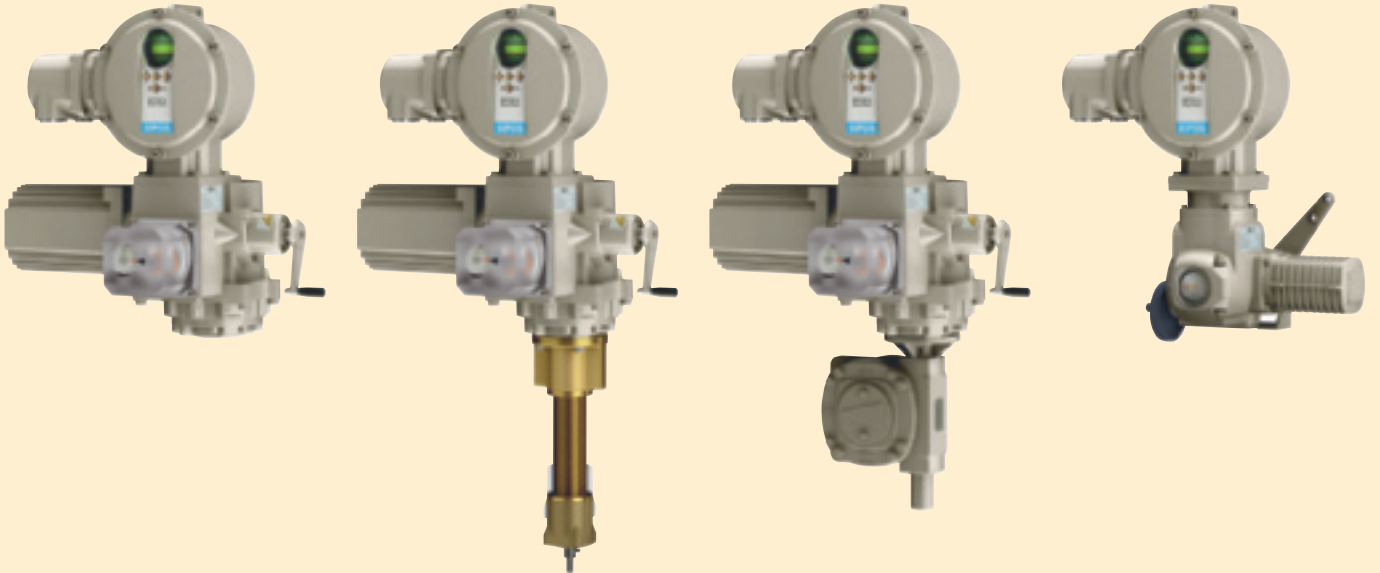
Proses teknolojisi, bir vananın tam olarak şimdiye kadar motor ve redüksiyon dişli kutusu gibi bileşenler tarafından belirlenen hızda işletilmesini gerektirmektedir. SIPOS 5 Flash aktüatörlerde durum bundan çok farklıdır: Burada, aktüatörün sağlam yapılı asenkron motorunu kontrol eden frekans dönüştürücü, aktüatörün yeniden donatılmasına gerek kalmaksızın, hızın 1:8 aralığında ayarlanmasına olanak sağlamaktadır.

Buna göre SIPOS 5 Flash, pek çok duruma uygun bir aktüatördür: değişen görevler için esnek, yeni koşullara kolay uyarlanabilir ve planlama, projelendirme, tesis yapımı ya da işletime alma sırasında, başlangıçtan itibaren karmaşık olmayan.

Tedarik zincirinde de işler son derece kolaylaşmaktadır - az sayıdaki varyantlar sayesinde tüm ihtiyaçlara cevap verilmektedir.

Mümkün olan her yerde, mekanik bileşenlerin yerini elektronik bileşenler almıştır.

Aktüatör elektronik ünitesi, herhangi bir aşınmaya maruz kalmadan çalışmaktadır ve parametrelendirilebilmektedir. Örneğin bu ünite, limit ve tork anahtarının yerini almıştır. Bu sayede aktüatör üzerinde zahmetli ayar çalışmalarının yapılmasına gerek kalmamaktadır. SIPOS 5 Flash PROFITRON'un yeniden parametrelendirmek için açılmasına gerek yoktur.



Döner aktüatör 2SA5....
2SB5 doğrusal aktüatör ve 2SC5 yarım dönüşlü aktüatör varyantları, döner aktüatör üzerine inşa edilmişlerdir

Doğrusal aktüatör 2SB5...
Doğrusal aktüatörler, baskı (itme) ünitesi eklenmiş döner aktüatörlerden oluşmaktadır. Aktüatör yazılımı, konumlandırma hızına (mm/dk.) ve kesme kuvvetine (kN) ilişkin fiziksel büyüklüklerle hesaplama yapar

Yarım dönüşlü aktüatör 2SC5...
Yarım dönüşlü aktüatörler, sonsuz dişli kutusu eklenmiş döner aktüatörlerden oluşmaktadır. Aktüatör yazılımı, konumlandırma zamanına (sn./90°) ve kesme momentine (Nm) ilişkin fiziksel büyüklüklerle hesaplama yapar

Küçük yarım dönüşlü aktüatör 2SG5...
Küçük yarım dönüşlü aktüatörler, üzerine elektronik ünite yerleştirilmiş kompakt bir yarım dönüşlü dişli kutusundan oluşmaktadır. Aktüatör yazılımı, konumlandırma zamanına (sn./90°) ve kesme momentine (Nm) ilişkin fiziksel büyüklüklerle hesaplama yapar

Ürün gamı

Mek. bağlantı

Elektronik ünite

Ayrıntılar

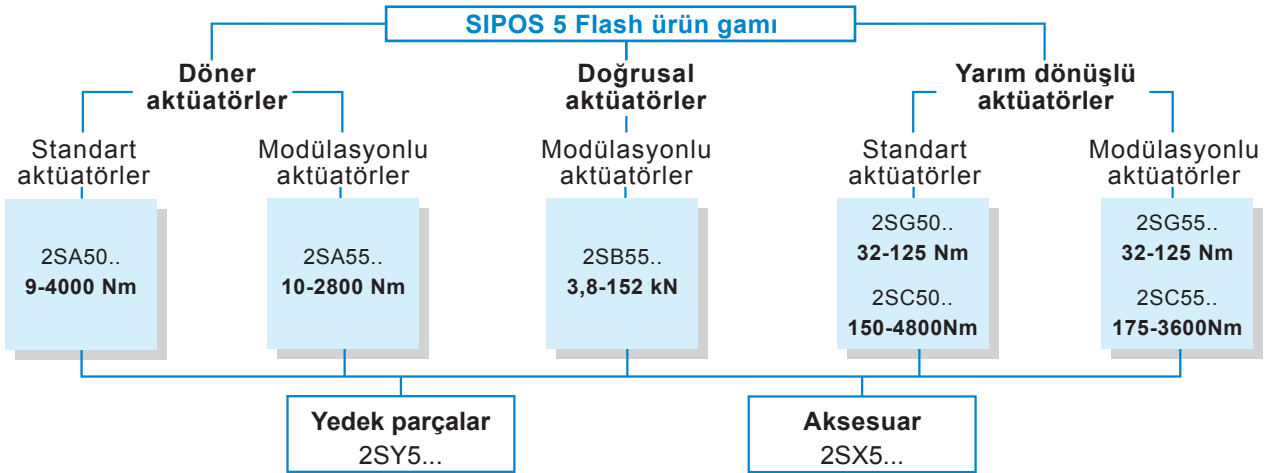
İşletime alma

Kontrol

Fonksiyonlar

Her türlü uygulama için aktüatörler

SIPOS 5 Flash aktüatörler, proses teknolojisiyle ilgili tesislerin kontrol edilmesi ve modülasyonu sırasında her türlü görevin üstesinden gelmektedirler - ürün gamımız her türlü talebi karşılamaktadır.



Standart aralıkların dışındaki torklar için, 2SA5 döner aktüatörler ile ek dişli kutularından oluşan bir kombinasyon kullanılmaktadır.

Tesisinizin mümkün olan en etkili şekilde planlanması için, her aktüatöre yönelik eksiksiz bilgiler – sipariş verileri ve yedek parça listeleri, teknik veriler, işletim kılavuzları, sertifikalar ve tabii ki komple katalog - mevcuttur.

SIPOS Aktorik'in diğer ürünleri

- 2SA58..- Sürekli modülasyon için döner aktüatörler HiMod, 10 – 2800 Nm
- 2SM2...- Aktüatör kontrol sistemleri SIMA
- M76348- İki motorlu aktüatörler 750 – 3000 Nm modülasyonlu donanımlar için
- M76361-/M76371- KTA 3504 uyarınca nükleer teknoloji tesisleri için döner aktüatörler kontrol donanımları için
- M76362-/M76272- modülasyon donanımları için



Ayrıntılı ürün seçimi yapılması, CD'miz yardımıyla veya aşağıdaki internet adresinden www.sipos.de mümkündür!

Sorularınız olması durumunda veya teknik destek için, lütfen aşağıdaki adrese müracaat ediniz:

www.sipos.com adresindeki ana sayfamızda her zaman bütün dokümanların güncel sürümlerini bulabilirsiniz – dxf formatındaki ölçülü resimler ve PC parametrelendirme programımız COM-SIPOS için güncellemeler de dahil. Bunların dışında, donanım yazılımlarının en yeni sürümlerini ve tabii ki irtibat kuracağınız kişiyi veya dünya genelindeki servis noktalarını da orada bulabilirsiniz.

SIPOS Aktorik GmbH
Elektrische Stellantriebe
Im Erlet 2
D-90518 Altdorf
Tel. +49 (0)9187 9227-0
Fax+49 (0)9187 9227-5111
info@sipos.de

Hubtex İstif Makinaları Sanayi ve Ticaret A.Ş.
İkitelli Organize Sanayi Bölgesi
Eskoop Sanayi Sitesi C7 Blok
No:456
34490 Başakşehir – İSTANBUL
Tel. +90-212 671 78 77
Faks +90-212 671 78 70
E-Mail
ibrahim.buyukcinar@hubtex.com

Kontrol etme ve ayarlama – her türlü proses için uygun

SIPOS 5 Flash aktüatörler, kontrol ve modülasyon aktüatörleri olarak mevcuttur.

Kontrol aktüatörleri, S2 - 15 dk. kısa süreli işletim için tasarlanmış olup, modülasyon aktüatörleri, DIN EN 60034 uyarınca saatte maks. 1200 çevrimde asgari % 25 çalışma süreli S4/S5 fasıllı işletim için tasarlanmışlardır.

İki elektronik varyantı

Bütün SIPOS 5 Flash aktüatörleri, aktüatör elektronik ünitesinin iki farklı versiyonuyla teslim edilebilmektedir: ECOTRON ve PROFITRON.

- Her ikisinde de ortak olan özellikler:
 - entegre frekans dönüştürücü,
 - elektronik ayarlanabilir hız,
 - elektronik tork/kesme kuvveti sınırlandırması,
 - tam motor koruması dahil, kapsamlı, dahili izleme fonksiyonları.

Ve son olarak:

- operatör yönetiminde kolay işleme alma.
- Komple elektronik kontrol sistemi ve güç elektroniği önceden entegre edilmiş olduğundan, her ikisi de işletim için harici şalt ekipmanlarına, tersinir kontrol cihazlarına ya da kontrol kabinlerine gereksinim duymazlar.
- Her ikisi de konvansiyonel kontrol ve tabii ki Fieldbus için bütün otomasyon sistemlerine evrensel bağlantı olanakları sunmaktadır.
- Her ikisi de yerleşik bir lokal kontrol istasyonuna sahiptir.

ECOTRON

ECOTRON versiyonu, özellikle standart aktüatörler için ve AÇMA, KAPATMA ve STOP komutları üzerinden kontrol sırasındaki basit modülasyon görevleri için uygundur. Kontrol sistemine geri bildirim sinyalleri, 5 adet sinyal çıkışı ve bir analog 4-20 mA konum güncel değer sinyali üzerinden gerçekleştirilebilmektedir.

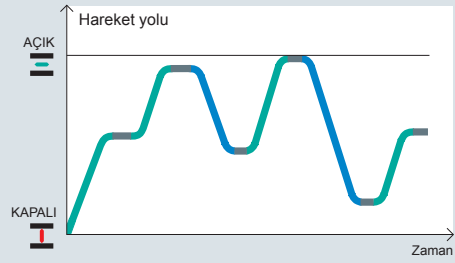
PROFITRON

Daha konforlu bir versiyon olan PROFITRON, aynı şekilde kendisini bir aktüatör olarak da kanıtlamış, ideal bir yüksek teknoloji modülasyon aktüatörüdür. Anahtarlama komutları üzerinden kontrole ek olarak, PROFITRON, acil durum işletimi için bir giriş ve entegre konumlayıcı (Opsiyon) için bir 0/4-20 mA girişine sahiptir. Kontrol sistemine geri bildirim sinyalleri için 8 adet sinyal çıkışı ve bir 0/4-20 mA konum güncel değer sinyali mevcuttur.

PROFITRON elektronik ünitesiyle bir düz metin ekranı üzerinden izleme, tanılama ve ihtiyaç halinde parametrelendirme yapılabilmektedir. Gösterge dili ayarlanabilmektedir.

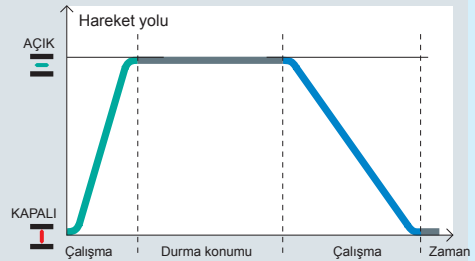
ECOTRON

AÇMA ve KAPATMA yönü için aynı hız. Kullanıma sunulan 7 hız arasından seçilebilir ve ayarlanabilir.

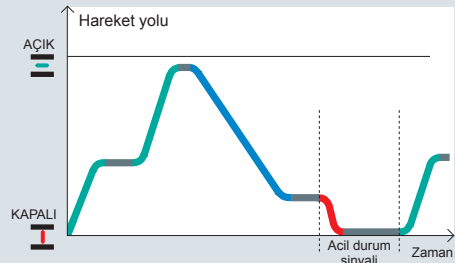


PROFITRON

AÇMA ve KAPATMA yönü için farklı hızlar. Kullanıma sunulan 7 hız arasından seçilebilir ve parametrelendirilebilir.



AÇMA ve KAPATMA yönü için farklı hızların yanı sıra, AÇMA ve KAPATMA yönündeki acil durum işletimi için başka hızlar parametrelendirilebilir.



- AÇMA yönünde
- KAPATMA yönünde
- Durma konumu
- Acil durum konumuna hareket

Ürün gamı

Mek. bağlantı

Elektronik ünite

Ayrıntılar

İşletime alma

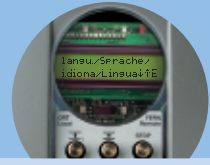
Kontrol

Fonksiyonlar

SIPOS 5 Flash



ECOTRON



PROFITRON

Giriş ve çıkışlar

AÇMA, KAPATMA, STOP kontrol girişleri (galvan. ol. ayrıl. (izole edilmiş))	●	●
ACİL DURUM kontrol girişi (galvanik olarak ayrılmış)		●
Harici 24-V güç kaynağı mümkündür	●	●
0/4...20 mA nominal değer (ops. galvanik olarak ayrılmış)		○
Hat kopma algılaması	●	●
İmpuls/Sürekli kontak kontrolü	●	●
Eşik değer anahtarı ile kontrol		●
İki telli kumanda ile kontrol		●
UZAKTAN kontrol modu, değiştirilebilir		●
24 V sinyal çıkışları (galvanik olarak ayrılmış)	5 ●	8 ●
Röle çıkışları (her biri NC, NO)	5 ○	5 ○
0/4...20 mA konum geri bildirim sinyali (ops. gal. ol. ayrıl.)	●	●

Fieldbus ara birimi

PROFIBUS DP 1 kanallı (ops. fiber optik kablolu) ya da 2 kanallı	○	○
MODBUS RTU 1 kanallı (ops. fiber optik kablolu) ya da 2 kanallı	○	○

Parametrelendirme araçlarıyla iletişim

FDT için DTM	●	●
PDM için EDD	●	●
COM-SIPOS	●	●

Ayarlama / Parametrelendirme olanakları

AÇMA/KAPATMA kesme momenti	●	●
Devir sayısı kademeleri	7 ●	7 ●
AÇMA, KAPATMA, ACİL DURUM AÇMA ve ACİL DURUM KAPATMA için farklı ayarlanabilir devir sayıları	1 ●	4 ●
Kesme modu (yola / torka bağlı)	●	●
Dönme yönü	●	●
Blokajın aşılması		●
Ara kontaklar		2 ●
Motor koruması, baypas edilebilir		●
Motor ısıtıcı	○	●
Bakım periyotları		●

Yazılım fonksiyonları

Konumlayıcı (uyarlanabilir üç nokta denetici)		○
Proportional / Split-Range Fonksiyonu		○
Proses denetici		○
Yol - devir sayısı karakteristik eğrisi		○
Analog devir sayısı istenen değeri		○
Yola bağlı serbest ayarlanabilir konumlandırma zamanları		○

Diğer

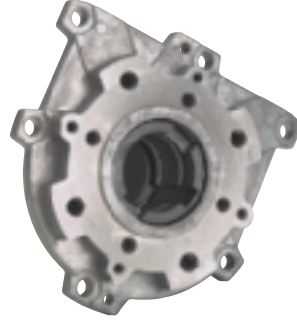
Lokal kontrol istasyonu (asma kilit/koruyucu kapak ile kilitlenebilir)	●	●
Çok dilli ekran göstergesi		●
UZAKTAN / LOKAL LED göstergesi	●	●
AÇIK / KAPALI / Çalışma göstergesi LED göstergesi	●	●
Yumuşak yol verme	●	●
Vana tork eğrisi kaydı (3 referans eğrisi)		●
Tanımlama verileri	●	●
Motor sıcaklık denetimi	●	●
Otomatik faz sırası düzeltme	●	●

● Standart ○ Opsiyon ● Modülasyonlu aktüatörde standart

SIPOS 5 Flash – bütün vanalar için değişken bağlantılı

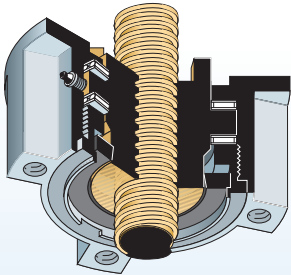
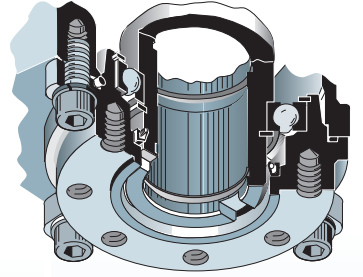
Aktüatörün farklı vanalara (valflar, kelebek vanalar, sürgülü vanalar ve küresel vanalar) mekanik olarak uyarlanması için, çeşitli bağlantı formları mevcuttur: Döner aktüatörler, DIN ISO 5210 ve DIN 3338 ve DIN 3210 uyarınca flanş bağlantıları ve kaplinlerle, müşterinin isteğine göre A, B1, B2, B3, B4 ve C veya A, B, C, D ve E tipi çıkış mili formlarında tedarik edilebilmektedir. Mekanik bağlantı doğrusal aktüatörlerde DIN 3358, yarım dönüşlü aktüatörlerde ise DIN ISO 5211'e uygun olarak tasarlanmıştır.

Vananın tipine göre, döner aktüatörde tipe bağlı flanş redüksiyonları tedarik edilebilmektedir.



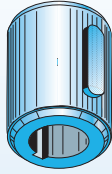
Döner aktüatörlerin çıkış mili, B1/B oyuk mil tipinde tasarlanmıştır.

Tork, bir poyra yayı üzerinden vanaya aktarılır. Diğer çıkış mili formları, eklentiler veya uzatma modülleri aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.



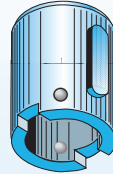
A çıkış mili

Yükselen, dönmeyen vana milleri için dişli kovan. Burada aktüatörün dönme hareketi, dişli kovan üzerinden (mil somunu) milin doğrusal bir hareketine dönüştürülür. Bu mil formu, DIN 103'e uygun bir trapez dişli ile teslim edilebilmektedir. Dişli kovan ve aksenal yatakla birlikte bağlantı flanşı, itme kuvvetlerinin alınmasına uygun olan bir ünite oluşturur.



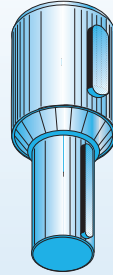
B2, B3, B4 ve E çıkış mili

B1/B tipi oyuk mil içerisine yerleştirilmiş, delikli ve poyra yaylı yerleştirme kovanı. Tork, B1/B oyuk milde olduğu gibi, bir poyra yayı üzerinden vanaya aktarılır.



C çıkış mili

B1/B oyuk mil içerisine yerleştirilmiş, tırnaklı kavramalı oyuk mil. Tork, tırnaklar üzerinden vanaya aktarılır.



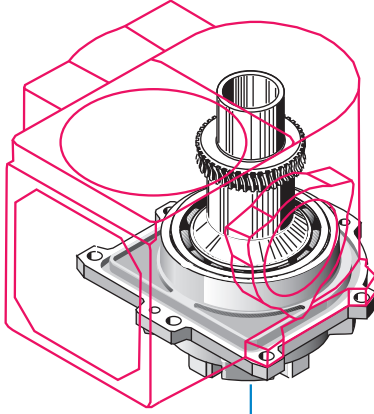
D çıkış mili

B1/B oyuk mil içerisine yerleştirilmiş, poyra yaylı serbest mil ucu. Tork, poyra yayı üzerinden vanaya aktarılır.

A çıkış mili, aynı zamanda yay beslemeli (**AF çıkış mili**) olarak da mevcuttur.

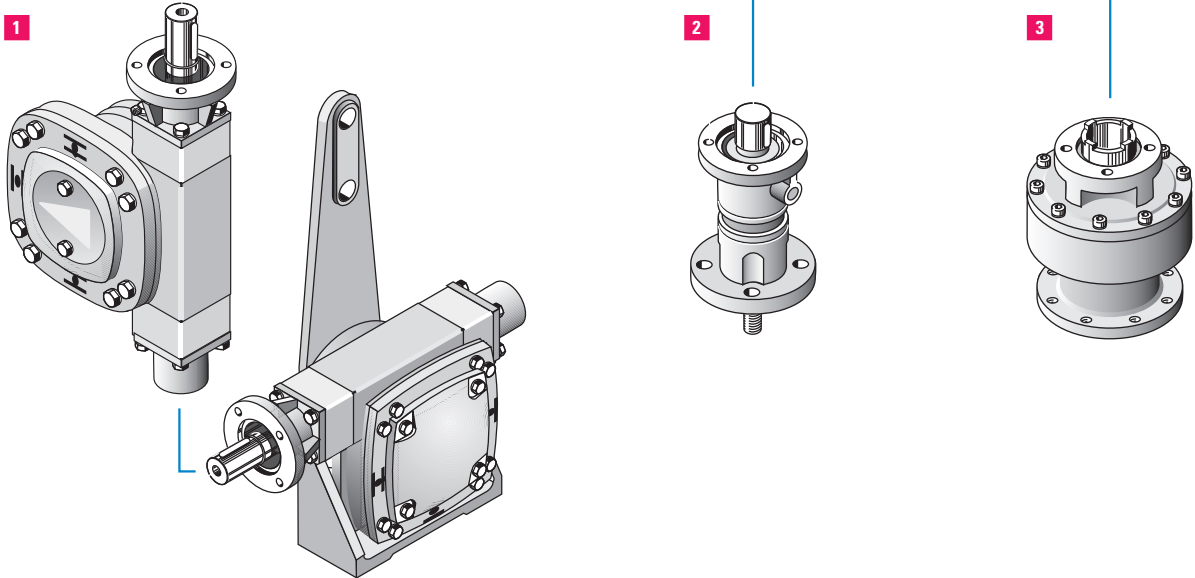
A, B1 ve C veya A, B, C çıkış mili formları (DIN 3210'a uygun versiyonda), oyuk shaft olarak içlerinden bir milin geçmesine uygundur.

Mil koruyucu borular, çeşitli uzunluklarda tedarik edilebilmektedir.



Büyük tork aralığı

Yarım dönüşlü aktüatörler, doğrusal aktüatörler ve dönme hareketleri için büyük tork aralıkları, döner aktüatörlere hassas bir şekilde uyarlanmış mekanik bileşenlerin takılması sayesinde gerçekleştirilmektedir. SIPOS 5 Flash aktüatörlerin dişli kutusu ünitelerinin yalnızca üç yapısal büyüklükte mevcut olması, önemli bir avantajdır. Aktüatörler üzerindeki bütün çıkış versiyonları, modüler bir yapıya sahiptir. Bu sayede, yedek parça stoku için oldukça az sayıda parça stoklanmaktadır. Modüler yapının bu yapısal konsepti, yalnızca iki temel versiyonun kullanıldığı elektronik ünite de kendisini göstermektedir.



1 Doğrudan montaj için döndürme ünitesi ile kaide ve kol ile birlikte döndürme ünitesi

2SC5... yarım dönüşlü aktüatör

Yarım dönüşlü aktüatörler, bir ayar elemanının 90° ya da daha büyük bir döndürme hareketiyle işletilmesi gereken yerlerde kullanılırlar. Genellikle yarım dönüşlü aktüatör, vana üzerine monte edilir. Vana miline bağlantı, bir kaplin üzerinden (yivli delik, içten dört köşeli ya da içten iki tarafı düz) dişli mil bağlantısı ile sağlanmaktadır.

Eğer yer darlığı veya konstrüksiyona bağlı olarak doğrudan montaj mümkün değilse, döndürme hareketi bir kol aracılığıyla gerçekleştirilir. Bu gibi durumlar için bir kaide ve kol mevcuttur. Bunlara uygun bilyalı mafsallar tedarik edilebilmektedir. Döndürme ünitesi, döner aktüatör tarafından üretilen dönme hareketini, yarım dönüş hareketine çevirir. Bu sayede döner aktüatörden bir yarım dönüşlü aktüatör elde edilir.

2 Baskı (itme) ünitesi

2SB5... doğrusal aktüatör

Döner aktüatör tarafından üretilen dönme hareketi, baskı ünitesi üzerinden doğrusal harekete dönüştürülür. Bu sayede döner aktüatörden bir doğrusal aktüatör, torktan ise aksel bir kuvvet elde edilir. Çeşitli strok (kurs) uzunlukları tedarik edilebilmektedir.

3 Planet dişli

2SA5... döner aktüatör

Planet dişli, 4:1 oranında bir redüksiyona sahiptir ve böylelikle çıkış devir sayısının düşürüldüğü durumlarda, dört misli bir torka ulaşmaktadır. Buna göre standart aktüatörlerde 600-2000 Nm ile 1200-4000 Nm tork aralıkları, modülasyon aktüatörlerinde 700-1400 Nm ile 1400-2800 Nm tork aralıkları mevcuttur.

Aktüatör elektronik ünitesinde ilgili ek modül, buna bağlı olarak değişen sipariş numarası ile dikkate alınmaktadır. Buna göre aktüatör yazılımı, ek modül ile değişen fiziksel büyüklükleri kullanarak çalışmaktadır. Örneğin doğrusal aktüatörde (Döner aktüatör + baskı ünitesi), konumlandırma hızı (mm/dk.) ve kesme kuvveti (kN) kullanılmaktadır. Temel aygıt olarak döner aktüatörde bunlar çıkış devir sayısı (min⁻¹ [dev/dk.]) ve kesme momenti (Nm) olmaktadır.

Frekans dönüştürücüyle devir sayısı değiştirilebilir

Bir frekans dönüştürücü, bağlı olan motorun bütünüyle kontrol edilmesine olanak sağlamaktadır: Dönme yönü, devir sayısı, tork.

Frekans dönüştürücü ile özel olarak elektrikli aktüatörlerde kullanılmak üzere geliştirilen kontrol ünitesinin kombinasyonu, bir dizi avantajı beraberinde getirmektedir:

– Voltaj dalgalanmalarının dengelenmesi

Aktüatör “% 80 nominal gerilim” için tasarlanmış, vana tasarımı ise “% 110 nominal gerilimdeki” torka göre mi yapılmış?

Artık bunlar için endişelenmeye gerek yok - motor gerilimi, giriş geriliminden bağımsız olarak ayarlanır.

– Dikkatli bir şekilde son konuma ulaşma

SIPOS 5 Flash, son konuma sabit olarak ayarlanmış, düşük bir devir sayısı ile hareket eder. Bu sayede torka bağlı kesme sırasındaki aşırı torklar önlenmiş olur (motorun ve dişli kutusunun düşük kinetik enerjisi).

– Son konumdan ya da blokağdan kuvvetli çıkış

SIPOS 5 Flash, bloke olmuş bir konumdan düşük devir sayısı ve yüksek moment ile kısa süre içerisinde çıkar. Bu sayede sıkışmış durumdaki vanalar tekrar açılır.

– Esnek projelendirme

Projelendirme sırasında bazen devir sayısı ve tork için bir miktar serbest alan kalması iyidir - tesiste bazı şeyler görüldüğünden farklı olmaktadır. 1:8 oranındaki bir devir sayısı aralığı, ilave proses optimizasyon olanakları sunmaktadır.

– Optimum pozisyon kontrolü

İster nominal değer sıçramaları nedeniyle oluşan büyük kontrol değeri sapmalarının hızla dengelenmesi, isterse de düşük sapmaların düzeltilmesi söz konusu olsun - SIPOS 5 Flash PROFITRON içerisine entegre edilen konumlayıcı, bu işlemler için frekans dönüştürücünün farklı devir sayılarını kullanır.

– Azaltılmış yedek parça stoğu

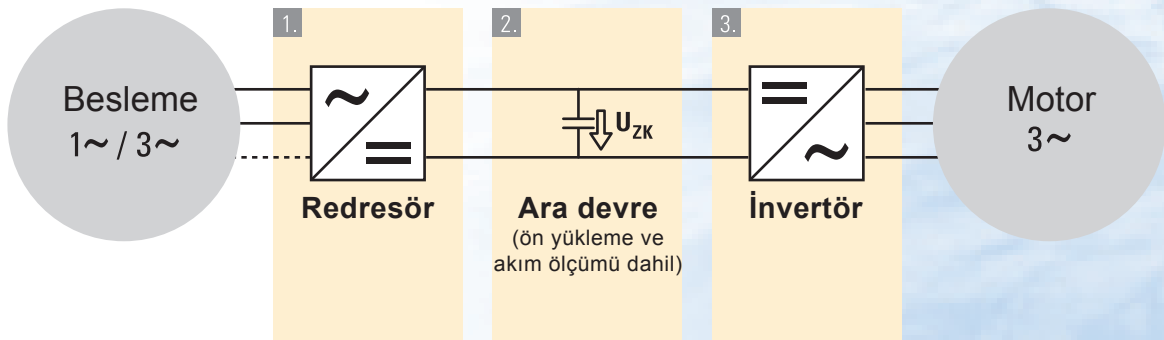
Devir sayısı ve kesme momentinin ayarlanabilir olması sayesinde, komple devir sayısı ve moment çeşitliliği için az sayıda aktüatör tipi bulunmaktadır. Bu durum, yedek aktüatörlerin ve bileşenlerinin stoklanmasını kolaylaştırmaktadır.

– Şebeke stresi olmadan motora yol verilmesi

Devir sayısı sıçramaları SIPOS 5 Flash'ın frekans dönüştürücüsünde rampa biçimli nominal değerlere dönüştürülürler. Asenkron motor, hemen her zaman “devrilme noktasının öteki tarafındaki” anlık nominal noktada işletilir. Bu sayede “yol verme akımı” olgusu devre dışı kalmakta, güç kaynaklarının yalnızca nominal çalışma torku sırasındaki akım tüketimine göre seçilmesi gerekmektedir. Bu da kablo kesitlerinden ve besleme rezervinden, dolayısıyla da paradan tasarruf sağlamaktadır.

Motor frekansını (Devir sayısı) ve motor gerilimini (Tork) değiştirmenin yanı sıra, frekans dönüştürücü önemli bir dizi başka görevi de yerine getirmektedir:

- Akımın sürekli izlenmesi - motoru korur ve böylelikle aygıt sigortasının yerini alır; aynı zamanda sürekli tork izleme anlamına da gelmektedir
- Fazın otomatik düzeltilmesi - entegre redresör, bağlanan faz sırasından bağımsız olarak çalışır!
- Gerilimin ölçülmesi - aşırı ve düşük gerilim emniyetli bir biçimde tespit edilebilir ve bildirilebilir
- Sıcaklığa bağlı gerilim izlemesi - sıcaklığa bağlı motor torkunun dengelenmesi



Bir frekans dönüştürücünün yapı prensibi

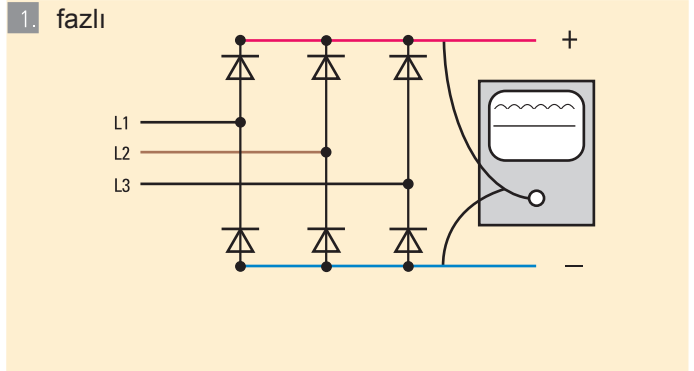
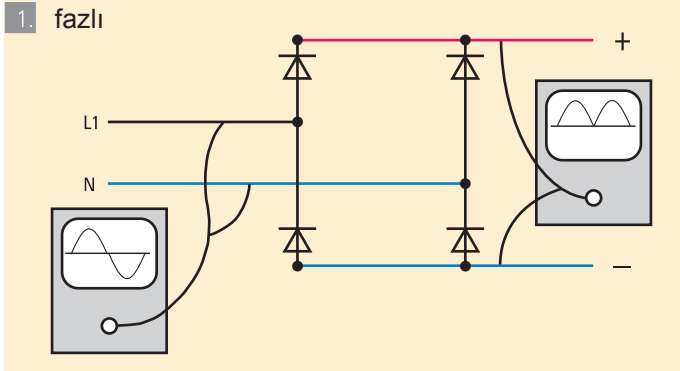
Frekans dönüştürücünün çalışma prensibi

Bir frekans dönüştürücü, sabit frekansa (örn. 50 Hz) ve genliğe (amplitüt) (örn. 400 V) sahip tek veya üç fazlı gerilimden, değişken frekans ve genliğe sahip üç fazlı bir gerilim üretir.

Bu arada gerilim ara devreli frekans dönüştürücüler, endüstriyel alanda oldukça fazla kullanım bulan standart aygıtlardır. Aşağıda bu aygıtların çalışma prensibi kısaca tanımlanmıştır.

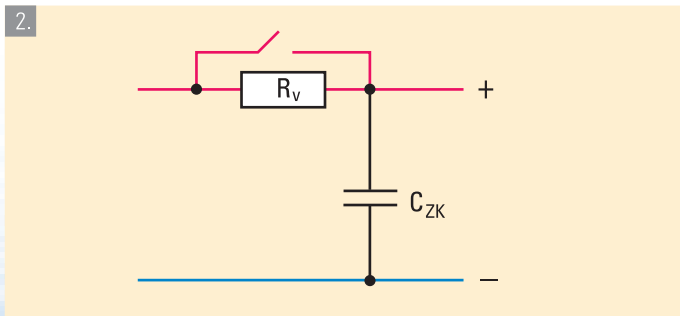
1. Doğrultma

Tek ya da üç fazlı alternatif gerilim, bir diyot köprüsü aracılığıyla doğrultulur:



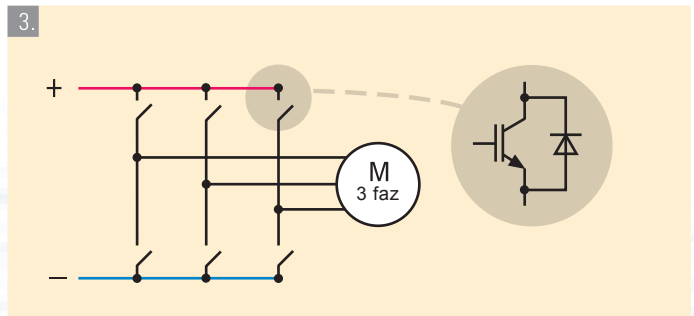
2. Ön yükleme ve düzeltme

Gerilim, "ara devre" denilen kısımda "büyük" kondansatörler tarafından düzeltilir. Şebeke gerilimi açıldığında bir gerilim sıçramasının doğrudan kondansatörlere gönderilmemesi için, öncelikle seri olarak ön yükleme dirençleri bağlanmıştır. İşletim sırasında bu dirençler röleler ile köprülenir.



3. Darbe genişliği modülasyonu

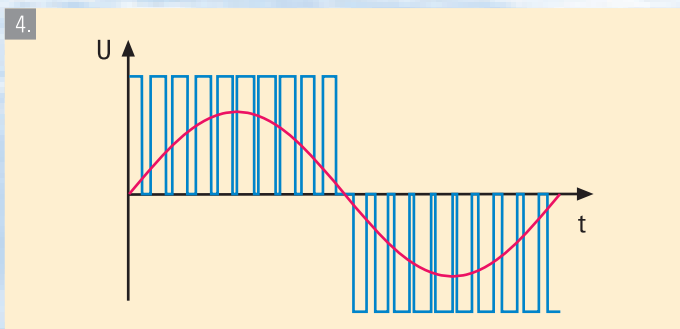
Şimdi ara devrede bulunan doğru akım gerilimi, değişken frekans ve genliğe sahip bir üç fazlı gerilime dönüştürülür. Bu amaç için, motorun üç besleme hattında IGBT (isolated gate bipolar transistors) olarak bilinen hızlı elektronik anahtarlar bulunmaktadır.



4. Süregiden hesaplama

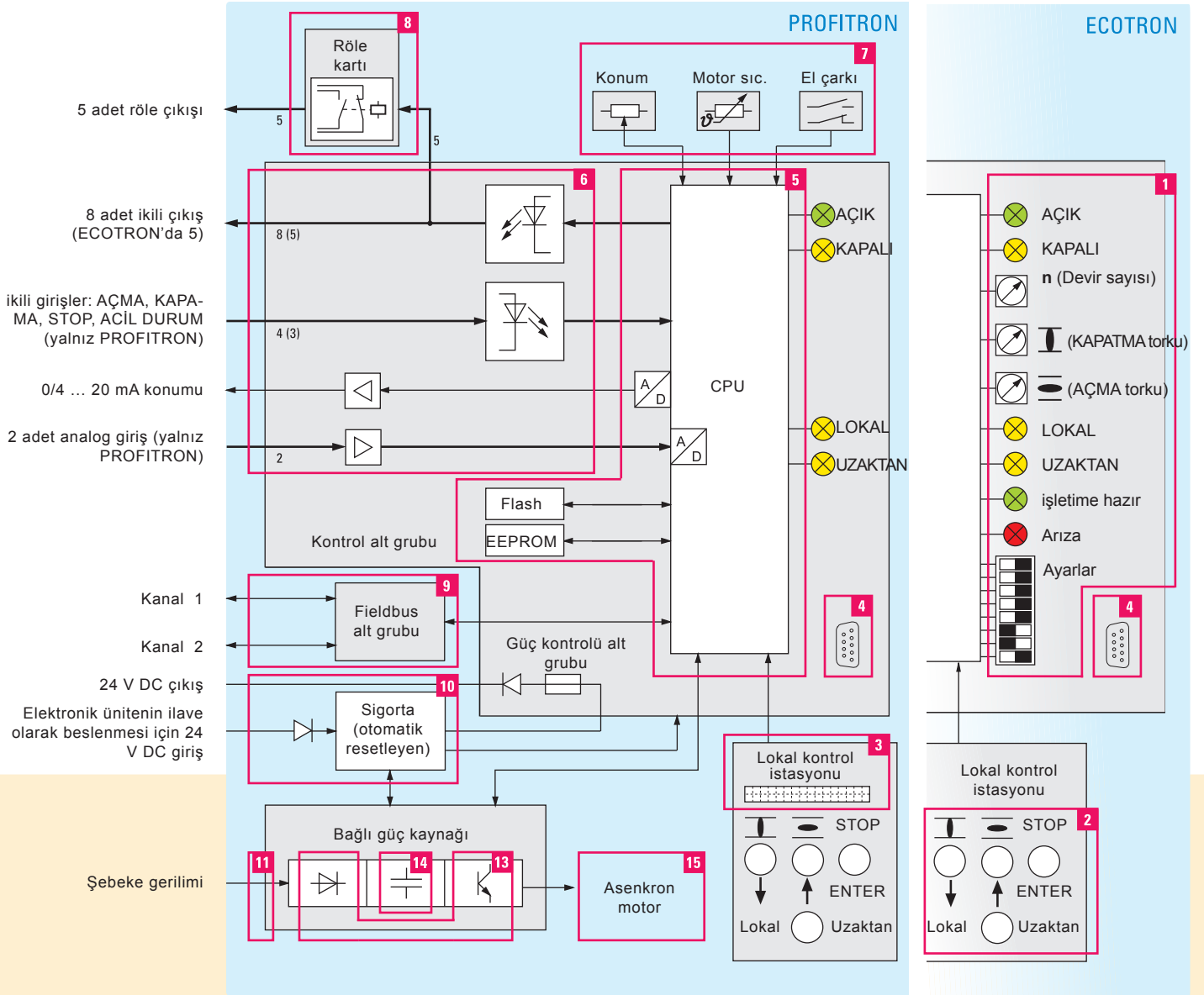
Anahtarlar, her motor fazını ya ARTI ya da EKSİ raya bağlarlar. Bu sırada gerilimin anahtarlama süresi ve polaritesi, bu kırılmış ya da "darbe genişliği modüle edilmiş" doğru akım geriliminin temel salınımı, tam olarak istenilen sinüs biçimli gerilimi verecek şekilde, oldukça hassas ayarlanabilmektedir. Motor endüktansı, burada sanki bir filtre gibi etki eder.

Motorun üç fazındaki doğru anahtarlama zamanlarının sürekli olarak gereken hesaplaması için (altı IGBT'nin her biri, saniyede 16 000 kereye kadar açılmakta ve kapatılmaktadır!), hızlı bir bilgisayar - mikro denetleyici - ve uygulamaya özgü olarak entegre edilmiş anahtarlama devreleri gereklidir.



Elektronik ünite

Aktüatörün içerisindeki zeka –
ve her şey akıcı bir şekilde çalışıyor



SIPOS 5 Flash ECOTRON

bütün standart görevler için tasarlanmıştır: standart aktüatörler ve modülasyon aktüatörünün basit görevleri için.

SIPOS 5 Flash PROFITRON

modülasyon ve kontrol konusundaki en yüksek taleplerin uzmanıdır.

Mikro denetleyici (Merkezi işlem birimi CPU)

SIPOS 5 Flash aktüatörde bütün kontrolü üstlenmekte, frekans dönüştürücüyü kontrol etmekte, motor sıcaklığını izlemekte, kontrol sistemi potansiyometresi veya manyetik aç sensörü (opsiyon) aracılığıyla temassız pozisyon kaydı sayesinde aktüatörün konumunu tespit etmekte, torku ayarlamakta, kontrol sisteminin sinyallerini değerlendirmekte ve sürekli olarak bu birime geri bildirim sinyalleri göndermektedir.

Bağlı güç kaynağı

dahili tüketicileri beslemek ve AÇMA, KAPATMA ve STOP komutlarına yönelik harici anahtarları beslemek için 24 V DC bir ek çıkış gerilimini sağlamaktadır. Ayrı bir 24 V güç kaynağı, isteğe bağlı olarak elektronik ünitenin beslenmesine olarak sağlamakta ve dolayısıyla şebeke bağlantısı kapalıyken de iletişimi güvence altına almaktadır.

Ürün gamı

Mek. bağlantı

Elektronik ünite

Ayrıntılar

İşletime alma

Kontrol

Fonksiyonlar

ECOTRON kontrol devre kartı

1 Parametrelendirme/Gözetleme

Donanım yazılımı yüklemeye

2 Son konum ayarlama için işletim

PROFITRON kontrol devre kartı

3 Parametrelendirme/Gözetleme

4 PC ara birimi

6 Veri Kontrol Sistemi (VKS) ara birimi

5 Merkezi işlem birimi

7 Dişli kutusu ara birimi

8 Röle kartı

9 Fieldbus devre kartı

Güç kontrolü alt grubu

10 Bağlı güç kaynağı

12 EMG filtresi

11 Şebeke bağlantısı

16 Güç modülü kontrolü

13 IGBT modülü

15 Motor bağlantısı

14 Ön yükleme

14 Ara devre

En önemli avantajlar

- Entegre elektronik ünite
- Entegre kontrol elektroniği
- SIPOS 5 Flash ECOTRON, bütün standart görevler için
- SIPOS 5 Flash PROFITRON, yüksek talepler için
- Fieldbus alt grubu ya da röle kartı opsiyonel – SIPOS 5 Flash ECOTRON'da da
- Mükemmel motor kontrolü, iletişim ve aktüatör izleme için mikro denetleyici
- Elektronik ünite için ayrı 24 V DC gerilim beslemesi mümkündür
- Aktüatör parametreleri güvenli bir biçimde EEPROM'a kaydedilmektedir
- Tam EMG (Elektromanyetik Girişim) güvenliği
- Pil ya da akü olmaksızın veriler kaydedilmektedir

SIPOS
AKTORİK

SIPOS 5 Flash'daki yeni teknoloji

En ince ayrıntısına kadar

Mekanik yerine elektronik

SIPOS 5 Flash aktüatörler, olağanüstü sağlamdır: Zorlu çevre koşulları dahil, her türlü montaj konumunda güvenilir bir şekilde çalışmaktadırlar. Bütün aktüatörler DIN EN 60529 uyarınca IP 67 (opsiyonel olarak IP68) koruma sınıfına uygun olarak tasarlanmıştır.

Kullanıcı kapağı ve sinyal dişli kutusu kapağı

yüksek dayanımlı polikarbonattan yapılmıştır (Opsiyonel olarak metal versiyon da vardır).

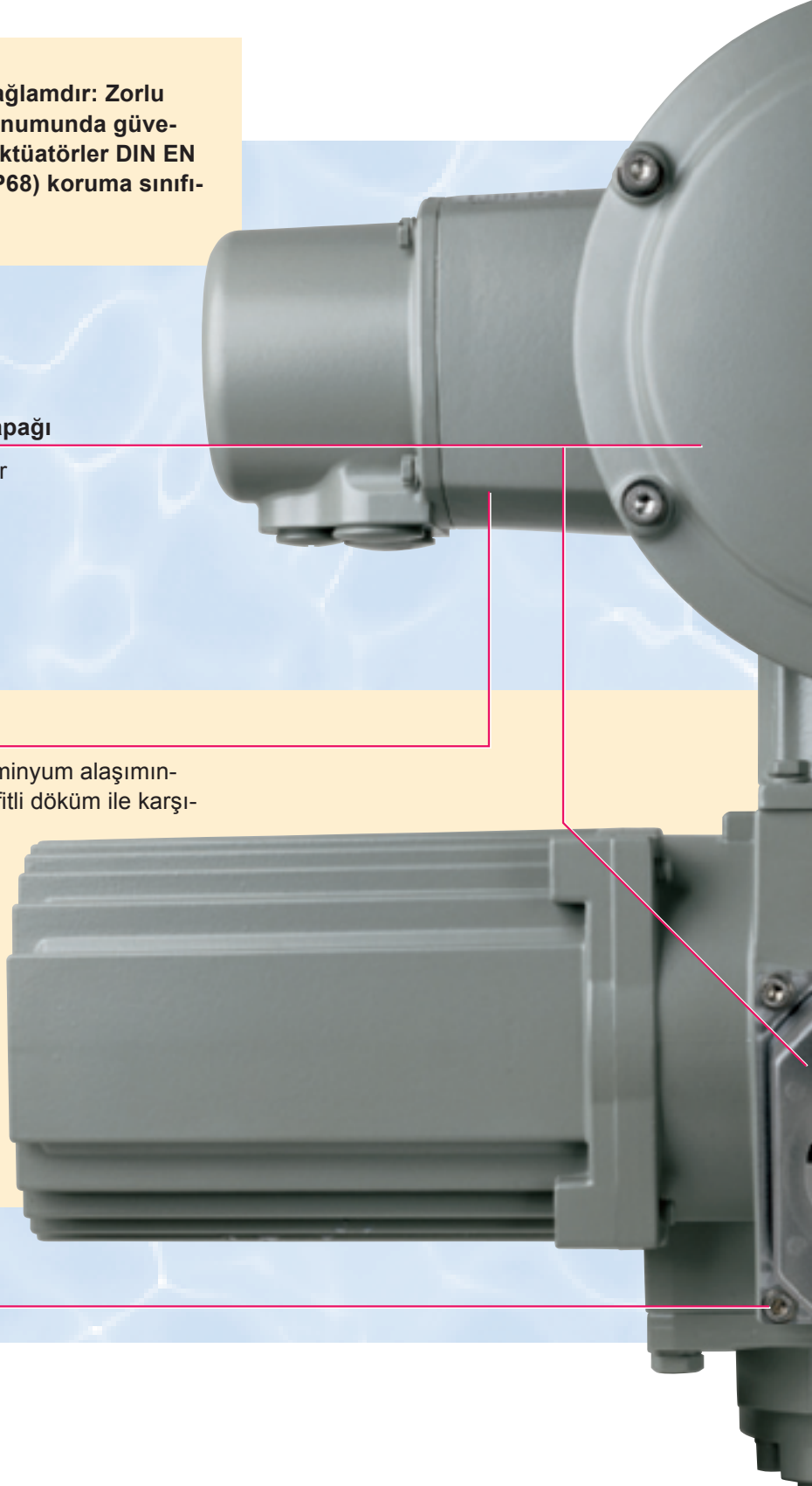
Gövde (mahfaza) malzemesi

özel, korozyona karşı yüksek dayanımlı alüminyum alaşımından oluşmaktadır. Bu malzeme, küresel grafitli döküm ile karşılaştırıldığında oldukça yüksek dayanımı ile öne çıkmaktadır, ancak son derece hafiftir.

Normal atmosferik koşullar altında SIPOS 5 Flash, herhangi bir boya olmadan açık alanda kullanılabilir.

Örneğin soğutma kulelerinde işletim için "ağır korozyon koruması" dahil olmak üzere, zorlu koşullar altında kullanım için farklı boyalara sahip aktüatörler mevcuttur.

Paslanmaz çelik vidalar





Doğrudan bağlantı

Bağlantı kabloları, rakorlar aracılığıyla gövdeye ulaştırılmakta ve sökölüp takılabilir baskı devre fiş terminalleriyle doğrudan bağlanmaktadır.

ECOTRON kontrol devre kartı



Yuvarlak fiş

Motor ve kontrol kablolarının bağlantısı, 50 kutuplu bir fiş elemanın üzerinden gerçekleşmektedir. Burada vidalı tip terminaller, güvenli bağlantıyı sağlamaktadır. Bakım çalışmaları yapmak için elektrik bağlantısının ayrılması gerektiğinde, kontrol ünitesi kabloları her zaman korunmaktadır.



PROFITRON kontrol devre kartı



Fieldbus bağlantısı

Fieldbus kablolarının ayrı olarak ulaşılabilen veri yolu (Bus) sonlandırma kartına kolayca bağlanması. Şebeke ve kontrol kablolarının bağlanması, yuvarlak fişte olduğu gibidir.

Asenkron motor

Bütün SIPOS 5 Flash aktüatörlerde gerekli tahriki bu motor sağlamaktadır.

Bu motorlar, sağlamlık, güvenilirlik ve işletim güvenliği açısından elektromotorlar arasında benzer-siz olup, yapıları da son derece açıktır.

Güç aktarımı, ara dişli kutusu olmaksızın doğrudan helisel mil üzerine gerçekleştirilmektedir.

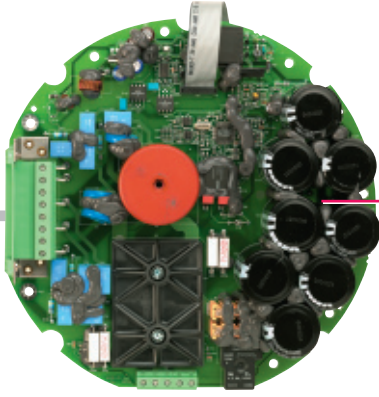
SIPOS 5 Flash

Basit modüler tasarım

Röle kartı



Güç kontrolü alt grubu



Fieldbus devre kartı
1 ya da 2 kanallı



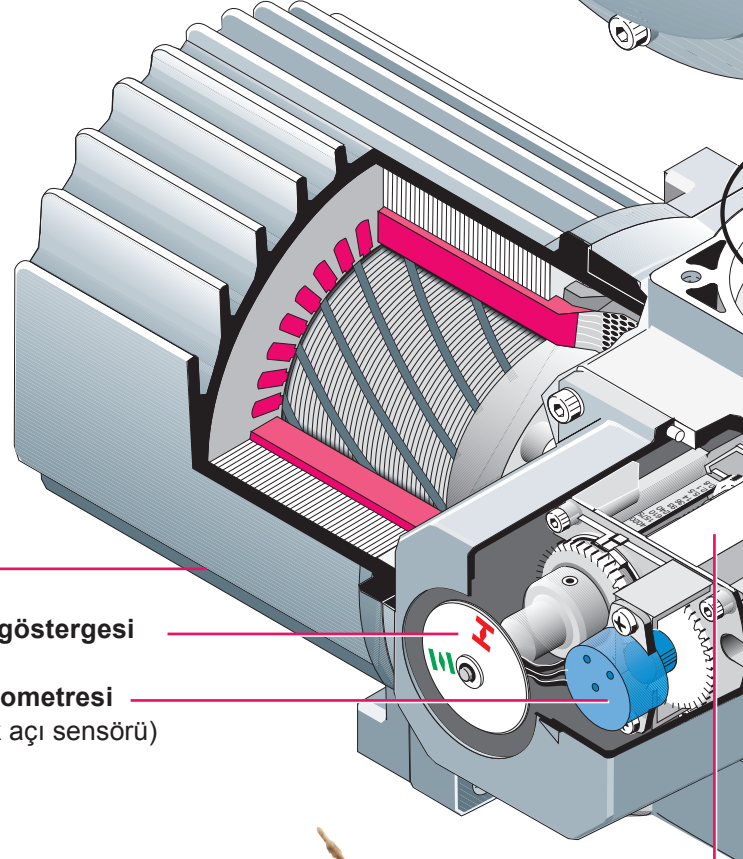
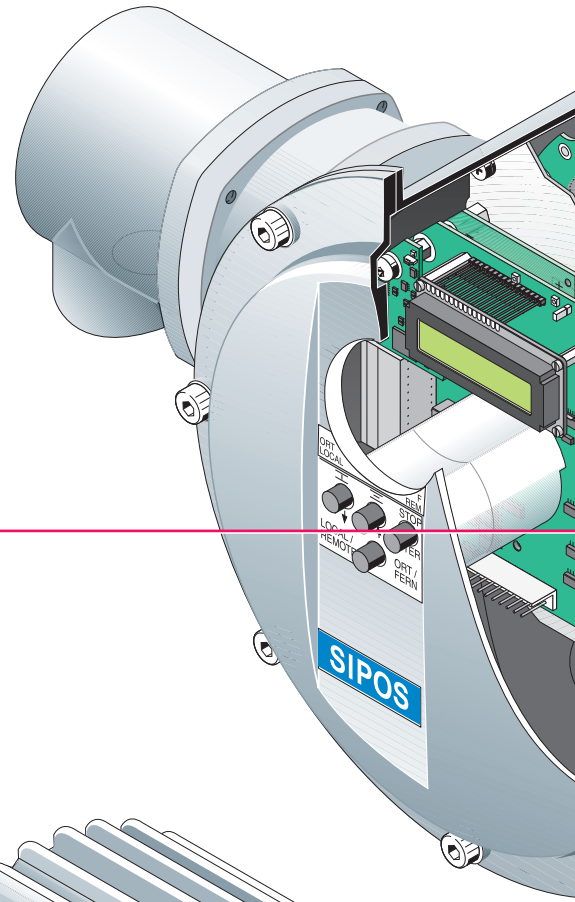
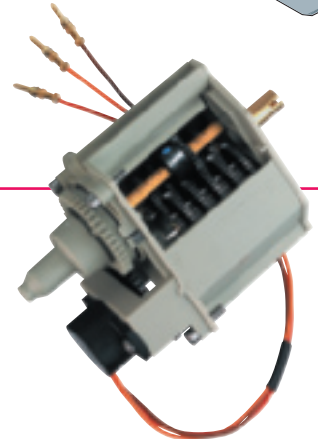
Mekanik konum göstergesi

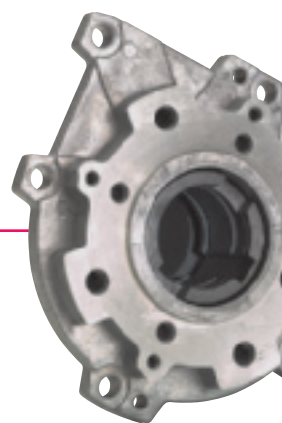
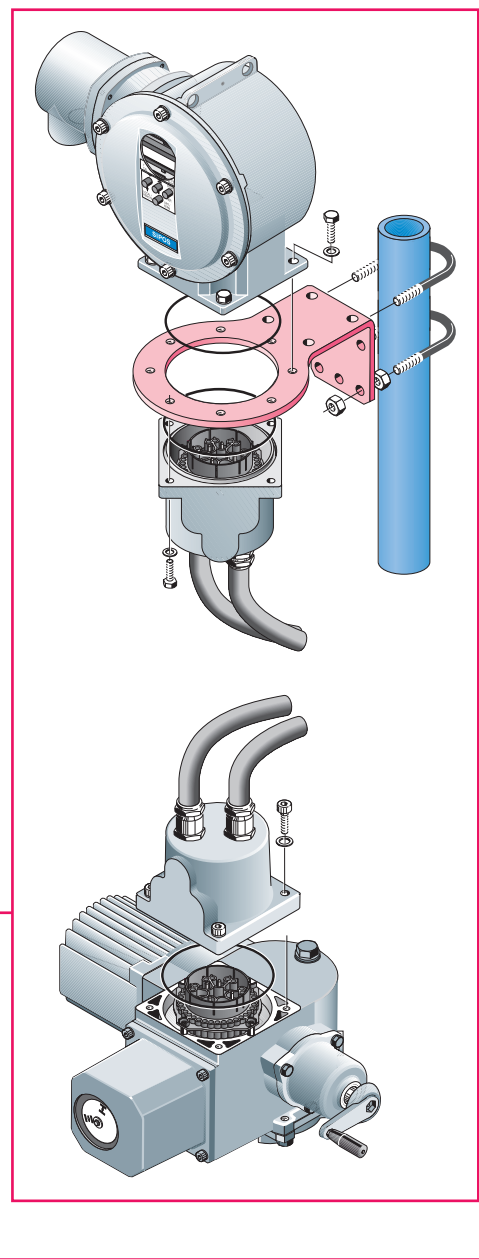
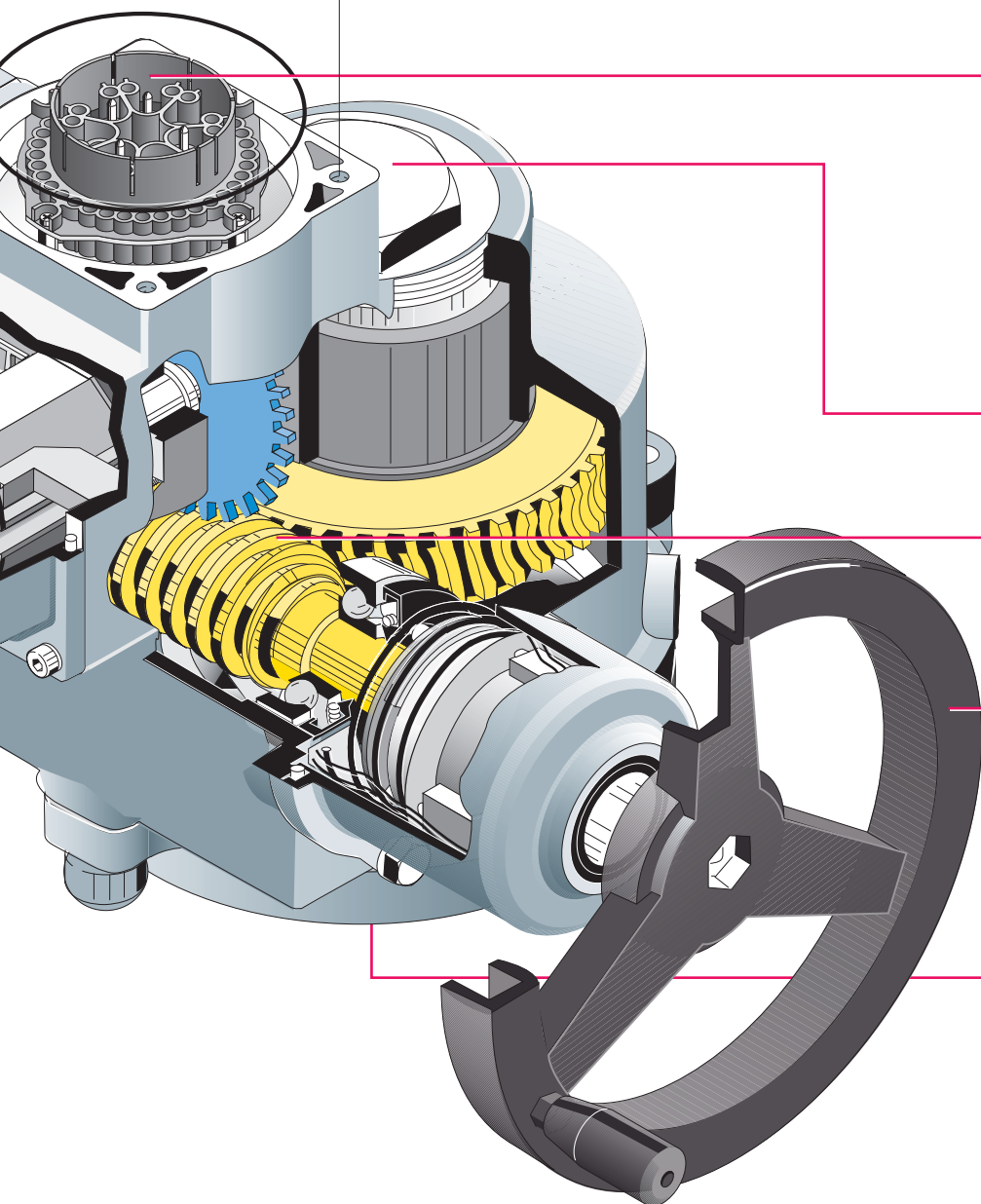
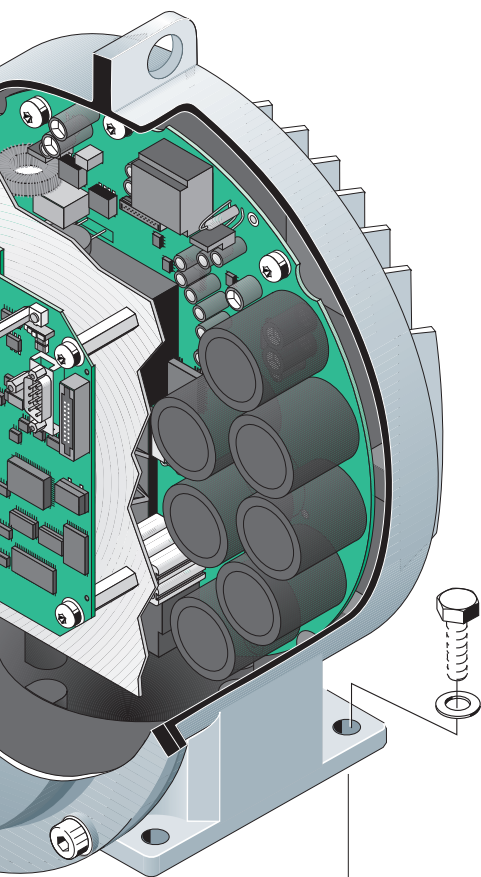
Kontrol sistemi potansiyometresi
(opsiyonel olarak manyetik aç sensörü)

Sinyal dişli kutusu

Vananın güncel pozisyonunun kaydedilmesi için, sinyal dişli kutusu üzerinden bir kontrol sistemi potansiyometresi veya temassız pozisyon kaydına yönelik manyetik aç sensörü (opsiyon) işletilir.

Sinyal dişli kutusu, tahrik milinin dönme hareketlerini, AÇIK' tan KAPALI' ya doğru tam bir strok için 300°'den daha küçük bir dönme hareketine indirger. Potansiyometre konumu, devreye bağlı elektronik ünite tarafından değerlendirilir. Sinyal dişli kutusu, herhangi bir alete veya sökme işlemine gerek olmaksızın, 0,8 ila 4020 dev./Strok arasında ayarlanabilmektedir.





Ürün gamı

Mek. bağlantı

Elektronik ünite

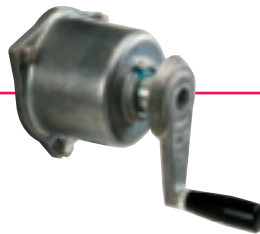
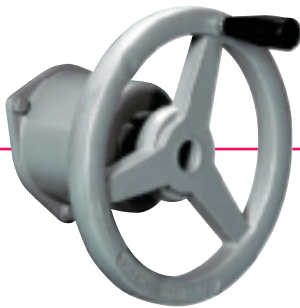
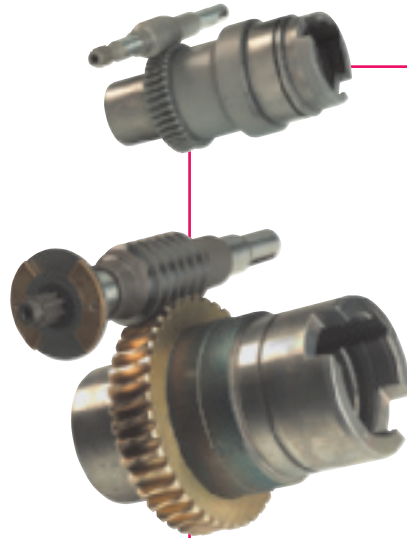
Ayrıntılar

İşletime alma

Kontrol

Fonksiyonlar

Mil girişi için mil koruyucu boru



Flanş ve tahrik mili

**Ayrı kurulum**

Yalnızca 4 adet bağlantı vidası gevşetilerek, elektronik ünite dişli kutusu ünitesinden ayrılabilmekte ve ayrı olarak kurulabilmektedir. Bunun için gerekli olan montaj kitleri tedarik edilebilmektedir.

Helisel mil ve tahrik mili

Küçük ve orta büyüklükteki aktüatörlerde çelik ve küresel grafit döküm malzeme karışımı kullanılmakta; büyük aktüatörlerde ise çelik ve bronz malzeme bileşimi kullanılmaktadır. Motordan çıkarak, helisel mil üzerinden tahrik milinin sonsuz dişli çarkına doğru kuvvet akışı, tüm modülasyon aktüatörlerinde ve standart aktüatörlerin çoğunda otomatik kilitlenmelidir. Dişli kutusu, uzun ömürlü şanzıman yağı ile çalışır ve bakım gerektirmez. Sonsuz dişli çarkı ve tahrik mili, aşınmaya maruz kalmadan ve sabit etkinlik derecesiyle çalışırlar.

Krank kolu ya da el çarkı

Bu kol, helisel mile bağlıdır. Manüel (el ile) işletim için el çarkı aktüatöre doğru bastırılır. Helisel mile bağlantı gerçekleşmeden önce, bir anahtar motoru bloke eder. Manüel işletim sırasında motorun çalıştırılması bu sayede engellenmiş olur. Aktüatörün otomatik kilitlemesi, el ile müdahale sırasında muhafaza edilir.

Büyük aktüatörlerde, motor durma konumuna gelmeden önce el çarkının kavramaya geçmesini, santrifüjlü bir kilit önlemektedir.

Ürün gamı

Mek. bağlantı

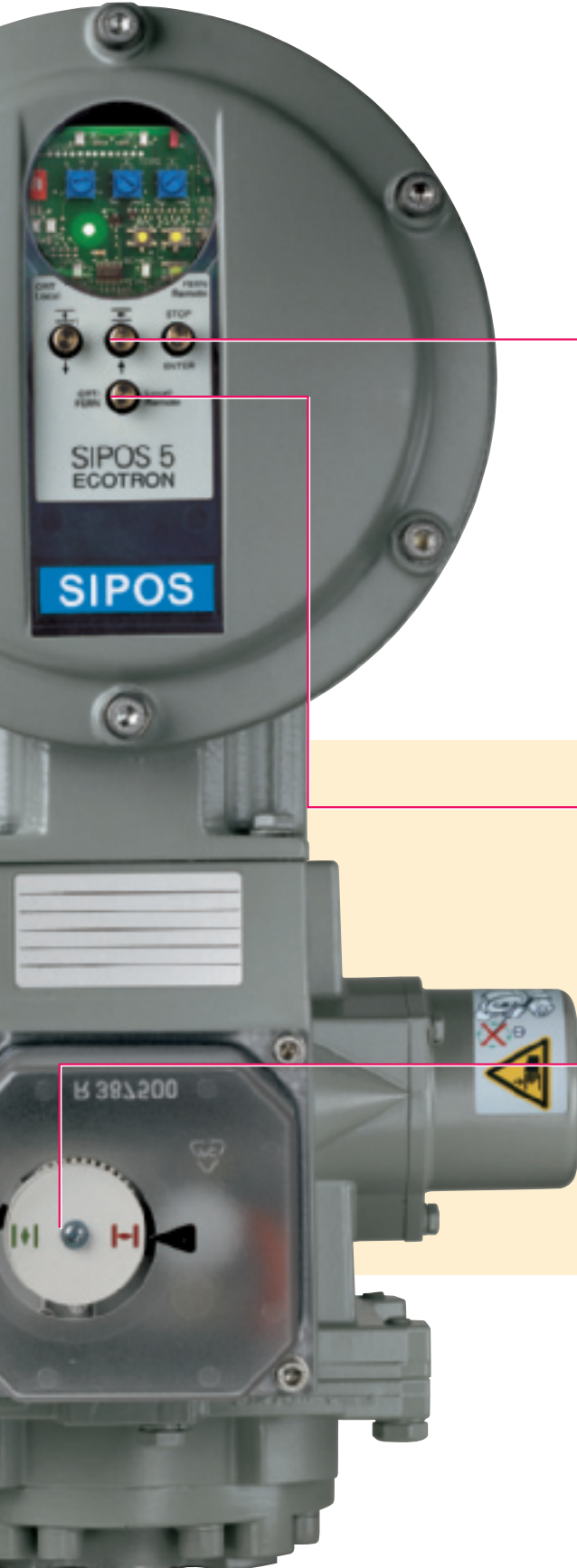
Elektronik ünite

Ayrıntılar

İşletime alma

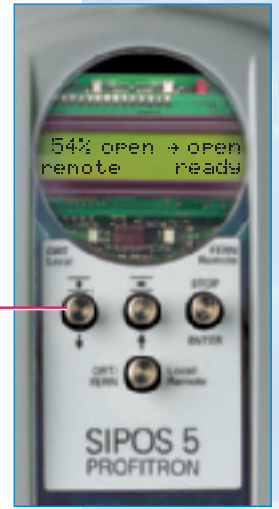
Kontrol

Fonksiyonlar



Aktüatörlerin AÇMA, KAPATMA ve STOP düğmeleri üzerinden işletilmesine yönelik lokal kontrol istasyonu

SIPOS 5 Flash ECOTRON, DIP anahtarları ve potansiyometre ile ayarlanır ve işleme alınır. Işıklı diyotlar (LED), işletim durumunu gösterirler; yanıp sönen göstergeler hataları sinyaliz eder ve tanılamaya olanak sağlarlar. Düğmeler, SIPOS 5 Flash PROFITRON'da aynı zamanda lokal olarak parametrelendirme (programlama) ve aktüatör bilgilerinin görüntülenmesinde kullanılırlar.



LOKAL/UZAKTAN değiştirme düğmesi

Yetkisiz işletimden korunmak için, lokal işleme geçiş bir asma kilit ya da koruyucu kapak (opsiyon) kullanılarak önlenir.



Gözlem penceresi

Sinyal dişli kutusunun üzerindeki kapaktan mekanik konum göstergesi görünmektedir. AÇIK ve KAPALI sembolleri, vananın konumunu göstermektedir.



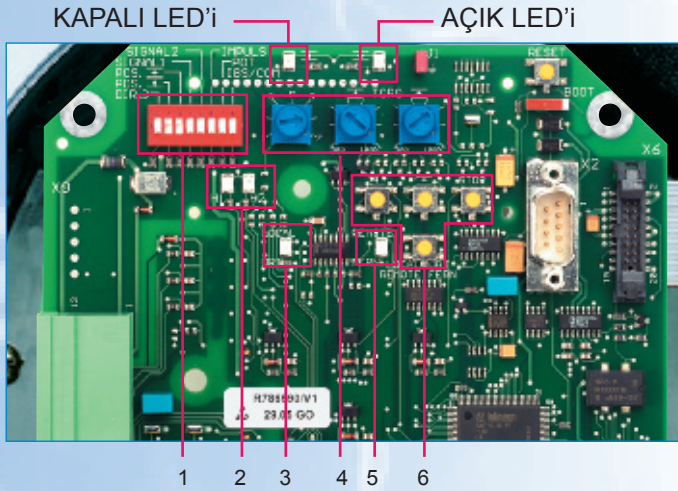
Krank kolu / EI çarkı

İstenmeyen müdahalelere karşı opsiyonel olarak kilitlenebilmektedir.

Lokal kontrol istasyonu: başlangıçtan itibaren her şey kontrol altında

SIPOS 5 Flash ECOTRON'da parametrelendirme

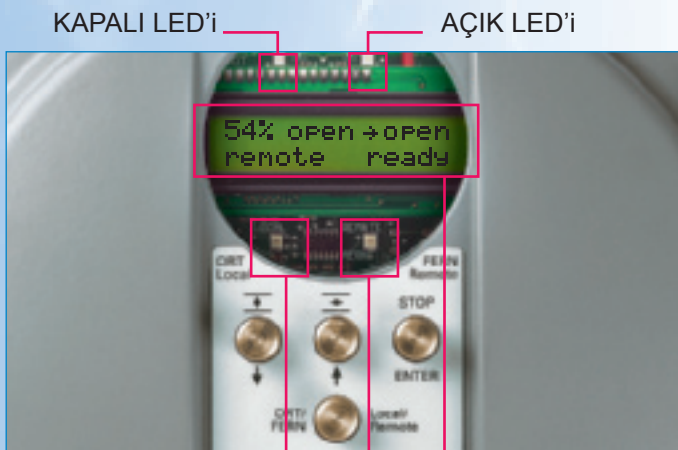
Kesme momentleri ve devir sayısı, potansiyometre üzerinden ayarlanmaktadır; her son konuma ilişkin kesme türü ise DIP anahtarlar üzerinden gerçekleştirilmektedir.



- 1 Vanaya özgü değerler için DIP anahtarlar
- 2 Son konum ayarlama veya durum/arıza mesajları için LED'ler
- 3 LOKAL LED'i
- 4 Devir sayısı ve torkların / kesme kuvvetlerinin ayarlanması için potansiyometre
- 5 UZAKTAN LED'i
- 6 Dahili AÇMA, KAPATMA, STOP, LOKAL/UZAKTAN düğmeleri

SIPOS 5 Flash PROFITRON'daki parametrelendirme ünitesi

Bütün ayarlar, lokal kontrol istasyonu tuş takımıyla yapılabilmektedir. Düz metin ekranı, seçilmiş olan dilde açıklayıcı göstergeleri görüntülemektedir.



- 7 LOKAL LED'i
- 8 UZAKTAN LED'i
- 9 Menü kontrollü gösterge

SIPOS 5 Flash aktüatörler, hem elektriksel olarak işletim, hem de işleme alma için standart olarak bir lokal kontrol istasyonuna sahiptirler. Ayarların çoğunluğu fabrikada parametrelendirilmektedir, yani aktüatörler zaten işleme hazır bir durumda şantiyeye gelmektedirler.

Sonradan değişiklik yapılması, ilave aygıtlara ya da özel aletlere gerek kalmaksızın, basit parametrelendirme sayesinde her zaman kolaylıkla mümkündür. SIPOS 5 Flash, bunun için sürekli olarak önemli bilgileri sağlamaktadır.

Tüm elektrikli aktüatörlerde olduğu gibi, SIPOS 5 Flash aktüatörde de her iki son konum için kesme modu, yola veya torka bağlı olarak, ayarlanabilmektedir. Bunun için gerekli olan ayarlar, mikro denetleyici üzerinden otomatik hale getirilmiştir ve harcanacak çabalar minimum düzeye indirgenmiştir.

Güvenilir kurs (yol) algılaması ve tork sınırlaması

SIPOS 5 Flash aktüatörde kurs algılaması, hassas bir kontrol ünitesi potansiyometresine veya opsiyonel olarak temassız, manyetik aç sensörüne sahip ayarlanabilir sinyal dişli kutusu üzerinden gerçekleşir. Tork sınırlaması ve tork kesme işlemi, frekans dönüştürücü üzerinden gerçekleştirilir.

Avantaj: Tork ve limit anahtarı gereksizdir - böylece ayar yapmak için güç harcamaya gerek kalmaz.

KAPATMA ve AÇMA yönündeki kesme momentleri, potansiyometreler (ECOTRON) ya da PROFITRON'daki parametrelendirme aracılığıyla ayarlanır.

Mikro denetleyici yazılımı, "kurstan önce tork" ya da tam tersi şeklindeki mantıksal görevi otomatik olarak yerine getirir.

SIPOS 5 Flash ECOTRON

DIP anahtarları ve potansiyometre aracılığıyla ayarlanır ve işleme alınır. LED'ler, güncel işletim durumunu gösterirler. Basit yanıp sönen göstergeler, hataları ve tanılarını sinyalle ederler.

SIPOS 5 Flash PROFITRON

PROFITRON modelinde daha fazla konfor unsuru bulunmaktadır: 2 satırlık bir düz metin ekranı, adım adım hızlı bir biçimde hedefe götürmekte ve verilen bilgi elektronik ünitenin kapağındaki pencerede görülebilmektedir.

Parametrelerin girilmesi, kullanıcı dostu lokal kontrol istasyonu üzerinden gerçekleştirilmektedir - yani aktüatörü açmadan programlama, daha doğrusu "non-intrusive".

Yetkisiz erişimlere karşı bir PIN kodu koruma sağlamaktadır.

İşleme alma

Düğmeye basıldığında peş peşe AÇIK ve KAPALI son konumlarına doğru işletim yapılır: Mikro denetleyici, kontrol ünitesi potansiyometresinin veya manyetik aç sensörünün (opsiyonel) konumu aracılığıyla son konumları tespit eder ve bunları kaydeder.

Ürün gamı

Mek. bağlantı

Elektronik ünite

Ayrıntılar

İşletime alma

Kontrol

Fonksiyonlar

PROFITRON'daki menü kontrollü gösterge pek çok dilde (her zaman genişletilebilir)

	Operatör (kullanıcı) yönetimi için dil. Güncel olarak 9 dil mevcuttur (DE, GB, FR, ES, IT, PL, CZ, SE, NL, ...)		Hat kopması tespit edildiğinde verilen reaksiyon ACİL DURUM konumuna git ya da pozisyonu koru
	KAPATMA ve AÇMA yönleri için ve ACİL DURUM komutunun olduğu durumda KAPATMA ve AÇMA yönleri için ayrı ayrı devir sayıları. Her seferinde yalnızca ilgili aktüatör tipinde mümkün olan ayarlar sunulmaktadır.		Sıkı kapatma, son konum yönünde son konum aralığına gidilirken, kontrol komutu iptal edilse bile, son konuma ulaşıncaya kadar aktüatörün çalışmaya devam edeceği anlamına gelir
	KAPATMA ve AÇMA yönleri için kesme modu (torka veya yola bağlı) ayrı ayrı ayarlanabilir		ACİL DURUM pozisyonu serbestçe seçilebilir
	KAPATMA ve AÇMA yönleri için kesme momenti ayrı ayrı ayarlanabilir		İki adet serbest seçilebilir ara kontak kullanıma sunulmuştur
	Elektronik motor ısıtıcısı, aşırı değişken çevre sıcaklıklarında yoğunlaşmayı önler		Pozisyon güncel değerinin karakteristik eğrisi 0 ya da 4..20 mA, artan ya da azalan şeklinde ayarlanabilir
	Son konumların ayarlanmasına ilişkin prosedür		8 adet programlanabilir ikili çıkışa, çok sayıda sinyal atanabilir. „Çalışma akımı“ ya da „Yüksüz çalışma akımı“ seviyesi serbestçe ayarlanabilir
	3 taneye kadar vana tork eğrisinin kaydedilmesine ilişkin prosedür		Fieldbus parametresinin ayarlanması Burada örneğin PROFIBUS adresi
	KAPALI ve AÇIK son konum aralıkları ayarlanabilir. Devir sayısı, "Son konum" sinyali, torka bağlı kesme üzerindeki etkisi		Bakım periyotlarının ayarlanmasına yönelik alt menü
	Konumlayıcı üzerinden işletim sırasında 0/4...20 mA ve artan/azalan karakteristik eğri ayarı		Aktüatör için 20 haneli tanıtlama etiketi
	AÇMA/KAPATMA/STOP girişlerinin seviyesi: Yüksüz çalışma akımı (active low) ya da çalışma akımı (active high)		Bütün yazılım fonksiyonları, opsiyonel olarak sonradan PIN kodu ile etkinleştirilebilir. Buradaki görüntüde: Entegre konumlayıcı etkinleştirilmiştir
	UZAKTAN işletim modunda kontrol kaynağının seçilmesi		Analog devir sayısı istenen değerinde ve devir sayısı profilinde, lokal ve uzaktan modları için devir sayısı istenen değeri ayrı ayrı etkinleştirilebilir. Alternatif olarak, ayarlanan AÇMA/KAPAMA devir sayılarıyla işletim yapılabilir
Genel ayarlar	Vanaya özgü ayarlar	Kontrol sistemine özgü ayarlar	Yalnızca zorunlu ayarlar

COM-SIPOS

İşletim ve parametrelendirme programı

Fonksiyonelliğin gösterimi basitleştirildi

Bir SIPOS 5 Flash aktüatörün sunduğu fonksiyonellik ve esneklikte “daha fazlası”, PC parametrelendirme programı COM-SIPOS aracılığıyla konforlu bir şekilde görselleştirilmekte ve yönetilmektedir.

1 Görselleştirme

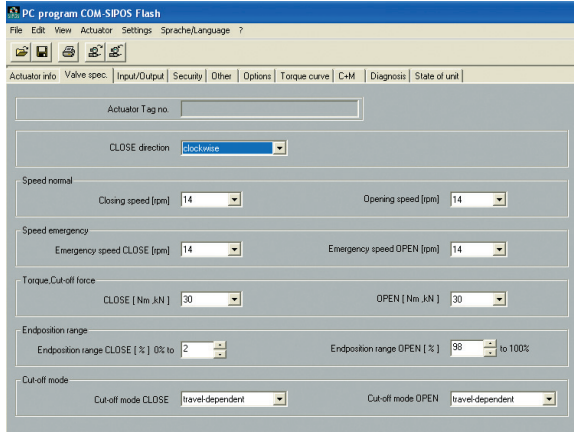
SIPOS 5 Flash aktüatör, çok yönlü ayar olanaklarının ve fonksiyonların yanı sıra, COM-SIPOS ile bütün parametreleri ve tanılama verilerini aktüatörden indirme ve bunları kolay anlaşılır, konulara göre düzenlenmiş menülerde gösterme olanağını sunmaktadır.

Bu sayede hızlı ve basit bir biçimde aktüatörün ayarları ve diğer tüm parametreler (tanılama verileri, durum mesajları, tork eğrileri v.b.) hakkında anlaşılır bir genel görünüm elde edilmektedir.

2 İşletime alma

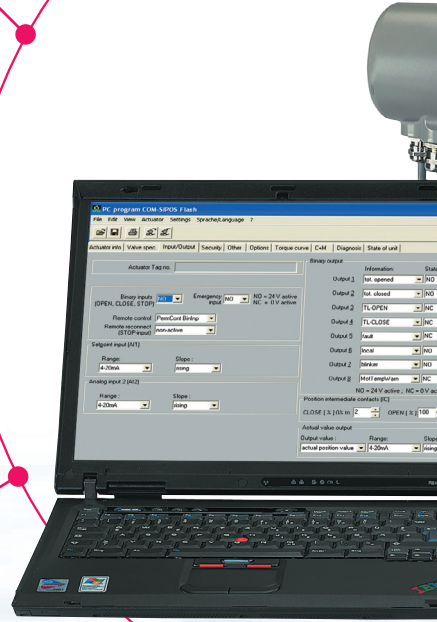
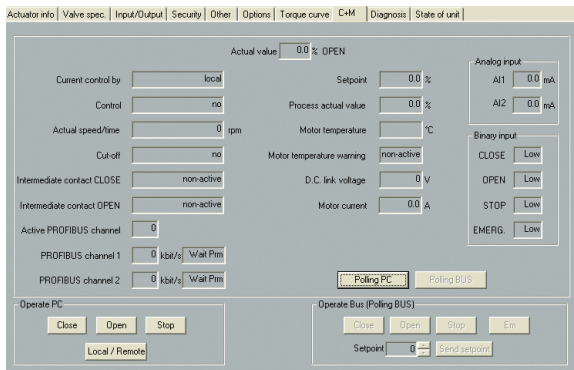
Aktüatörün işleme alınması ancak bu kadar kolay olabilir. Bütün işletim verileri (örn. kesme momentleri, hızlar v.b.) bir bakışta görülebilmekte, basit bir

biçimde düzenlenebilmekte ve bir fare tıklamasıyla konforlu bir biçimde aktüatöre yüklenebilmektedir. Yalnızca son konum ayarının güvenlikle ilgili nedenlerden ötürü kurulum yerinde, aktüatörün üzerinde yapılması gerekmektedir.



3 İşletim ve izleme

“İşletim ve izleme” menüsü üzerinden kontrol sinyallerinin dinamik durumunun yanı sıra, aktüatörün davranış biçimi de izlenmektedir. Ayrıca, aktüatörü doğrudan COM-SIPOS üzerinden işletmekte mümkündür.



Ürün gamı

Mek. bağlantı

Elektronik ünite

Ayrıntılar

İşletime alma

Kontrol

Fonksiyonlar

8 Vana tanılama

Aktüatörün bütün önemli verileri, sürekli olarak izlenmekte ve kaydedilmekte olup, COM-SIPOS üzerinden konforlu bir biçimde görselleştirilebilmektedir.

Vananın önleyici bakımı için, aşımaları halinde aktüatörün bir uyarı sinyali gönderdiği limit değerler programlanabilmektedir.

Ayrıca, vana üzerindeki değişikliklerin tespit edilmesini kolay anlaşılır hale getiren (örn. zor işleme, aşınma) referans tork eğrileri kaydedilebilmektedir.

7 Aktüatör tanılama

Aktüatörün durumu, bir bakışta anlaşılabilir. Muhtemelen güncel olarak mevcut bir hata mesajının yanı sıra, aktüatör ayrıca bir arıza geçmişini de kaydetmektedir. Bu sayede arızaların nedeni hızlı bir biçimde teşhis edilebilmekte ve giderilmektedir.

6 Sistem/Aktüatör dokümantasyonu

İşletime alma gerçekleştirildikten sonra aktüatörden indirilen veriler, dokümantasyon amacıyla bir dosyaya kaydedilebilmekte ve özet halinde bir sayfada yazdırılabilmektedir. Veriler, merkezi olarak yönetilebilmekte ve örn. uzaktan tanılama amacıyla basit bir şekilde e-posta ile gönderilebilmektedir.

Arşivlenen parametre dosyasının bir diğer avantajı, bu dosyanın ihtiyaç halinde yedek bir elektronik ünite üzerinde çalıştırılabilmesi ve bu sayede yeniden işleme almaya gerek kalmamasıdır.

5 Aktüatör/Sistem optimizasyonu

Geriye kalan son bilgi kırıntılarını da sistemden dışarı almak için COM-SIPOS örn. konumlandırma zamanı, fren etkisi ya da hızlanma rampası gibi aktüatör parametrelerini optimize etme ve bu sırada vananın davranışını izleme olanağı sunmaktadır.

4 Simülasyon

“Simülasyon modu” diye bilinen modda, ilgili veri kontrol sistemiyle kurulan iletişimin kontrol edilmesi mümkündür. Bu modda aktüatör geri bildirimleri veri kontrol sisteminde simüle edilmektedir.

SIPOS 5 Flash – Kontrol Sistemi'ne yönelik ara birimler *İletişim kolaylaştırıldı*

Aktüatör, kontrol sistemi ile vana arasındaki ara birimdir. Aktüatör, ikili, analog ya da Fieldbus üzerinden aktarılan kontrol komutlarını değerlendirmek ve vanayı buna uygun olarak işletmek zorundadır. Buna karşılık kontrol sistemi aktüatörden bir geri bildirim mesajı bekler. Bu salt bir durum geri bildirim mesajı (örn. AÇMA/KA-

PATMA torku, AÇMA/KAPATMA son konumu, arıza v.b.) ya da analog çıkış üzerinden dinamik verilerin (örn. vana konumu) geri bildirim mesajı olabilir. Prensipte Fieldbus üzerinden bütün statik ve dinamik verilere her zaman ulaşılabilir.

Kontrol odası

Kontrol:

İkili: 24 V DC - Sürekli kontak
- Impuls kontağı
- İki telli iletken

Analog: 0/4...20 mA - Konumlayıcı
- Eşik değeri

Fieldbus: RS485 - PROFIBUS
ya da LWL - MODBUS



ECOTRON

- 3 ikili giriş
AÇIK, KAPALI ve STOP
- Fieldbus



- 5 adet programlanabilir
ikili çıkış, röle
üzerinden de çıkış
alınabilir
- 1 analog çıkış
- Fieldbus

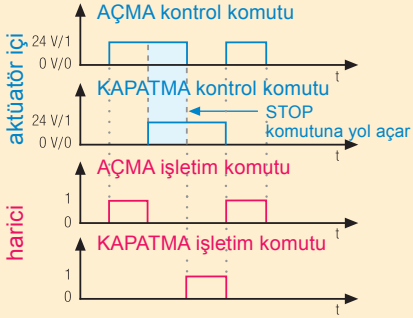
PROFITRON

- 4 ikili giriş
AÇIK, KAPALI, STOP ve
ACİL DURUM
- 2 analog giriş
- Fieldbus



- 8 adet serbest programlanabilir
ikili çıkış. Mesajlar
ve seviyeler (NC/NO)
serbest ayarlanabilir,
bunlardan 5 adet çıkış
röle üzerinden desteklenebilir
- 1 analog çıkış
- Fieldbus

Kontrol modlarına genel bakış



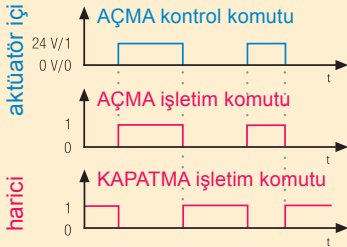
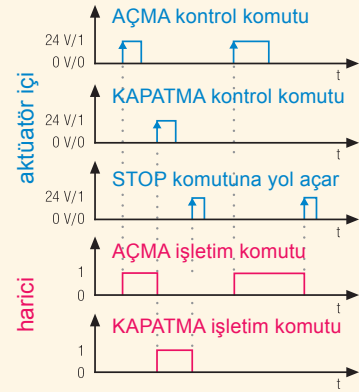
Sürekli kontak kontrolü

Bir AÇMA ya da KAPATMA komutu olduğu müddetçe, aktüatör vanayı ilgili yönde işletir.

Herhangi bir kontrol komutu yoksa ya da AÇMA ve KAPATMA sinyalleri aynı anda gönderilecek olursa, aktüatör durur.

İmpuls kontak kontrolü

Aktüatörü kontrol etmek için bir AÇMA ya da KAPATMA impulsu (en az 10 ms) aktüatöre gönderilir. Aktüatör, karşı yönde yeni bir sinyal ya da kontrol sistemi tarafından bir STOP sinyali gelinceye kadar veya vananın son konumuna ulaşılıncaya kadar işletilir.

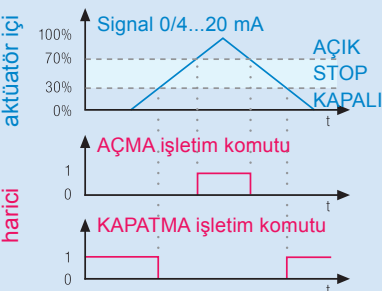
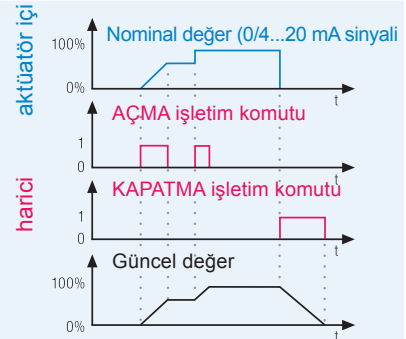


İki telli iletken kontrolü

Bu durumda kontrol işlemi yalnızca ikili AÇMA girişi üzerinden gerçekleşir. Eğer bir sinyal etkinse (high), aktüatör AÇMA yönünde işletim yapar. Eğer bir sinyal etkin değilse (low), aktüatör KAPATMA yönünde işletim yapar. Her iki durumda da, ya son konuma ulaşılıncaya kadar ya da sinyal seviyesi değişinceye kadar ilgili yönde işletim yapılır. Bu kontrol modunda bir ara konumda durulması mümkün değildir.

Konumlayıcı kontrolü

Analog giriş sinyali (0/4...20 mA) tarafından verilen nominal değere orantılı olarak, vananın konumu aktüatör tarafından entegre bir konumlayıcı aracılığıyla değiştirilir.



Eşik değer kontrolü

Bu kontrol modunda, AÇMA, STOP ve KAPATMA ikili bilgileri analog bir giriş sinyali aracılığıyla aktarılır.

% 0 – 30 = KAPALI

% 30 – 70 = STOP

% 70 – 100 = AÇIK

ikili kontrol

analog kontrol

Fieldbuslar

konvansiyonel kontrol sistemlerinin yerini almıştır

80'li yılların ortalarında, otomasyon teknolojisi esaslı bir kalitatif dönüşüm gerçekleştirdi. O zamana kadar yaygın olan paralel kablolama, kullanıldıkları yerde daha fazla zeka ve tanılama bilgileri sağlayan, giderek karmaşık hale gelmiş saha cihazlarının gereksinim duyduğu kapsamlı iletişim ihtiyacına aykırı düşmekteydi. Gelişmiş Fieldbus teknolojisi, giderek artan bir şekilde konvansiyonel kontrol çözümlerinin yerini almıştır.

Fieldbuslar üzerinden, ilave bir kablolama masrafına gerek kalmaksızın, neredeyse istenildiği kadar çok sayıda bilgi aktarılmaktadır. Veri kontrol sistemi, istenilen bilgiyi ihtiyaç duyulan zamanda alabilmektedir. Aşağıdaki tablo, her iki temel kontrol seçeneğine ilişkin genel bir görünüm sunmaktadır:



Büyük bir enerji santralindeki yedekli Fieldbus kontrolü



	Konvansiyonel	Fieldbus
Kurulum	Her aktüatörün yıldız topolojisinde kablolanması -> çok sayıda hat, kalın kablo, uzun kablo hatları, masraflı işleme alma ve arıza arama, çok sayıda kontak noktası	Çizgi, yıldız ya da halka topolojisi, genellikle blendağılı iki telli kablo hatları Güvenliği/hazır bulunurluğu artırmak için, opsiyonel olarak yedekli versiyon mümkündür. Uzun hatlar, fiber optik dönüştürücülerle kapsama alınabilmektedir. Toplam olarak daha düşük kablolama masrafları ortaya çıkmaktadır.
Sistemin işleme alınması	İşleme alma, çok kapsamlı kablolama nedeniyle hatalara açıktır. Saha cihazları sorunsuz bir şekilde kontrol edilinceye kadar toplam olarak daha yüksek masraf oluşmaktadır	Saha cihazlarının hızlı bir şekilde bağlanması. Basit kablolama nedeniyle hatalar çok seyrek olarak ortaya çıkmaktadır. Hata tanılama için veri yolu test cihazları ve monitörleri
Parametrelendirme	Yalnızca cihazın kendi üzerinden ayar yapılması mümkündür, bazı özel lokal PC araçları mevcuttur	Sistemin işleme alınması ya da işletimi sırasında uzaktan parametrelendirme mümkündür. Bazı evrensel yazılım araçları mevcuttur
Aktüatör durumu hakkında bilgi	Konum güncel değeri 4..20 mA sinyali olarak desteklenmektedir, yaklaşık 3..8 sinyal (Son konum, tork anahtarı, arıza, termostatik anahtar, ...) ikili 24 V sinyali olarak desteklenmektedir	„Konvansiyonel verilere“ ek olarak, motor sıcaklığı, proses nominal ve güncel değeri, voltaj seviyesi, motor akımı, ... gibi ayrıntılı bilgiler
Arıza tanılama	Bir „Arıza“ ikili sinyali, arıza nedeninin yerinde aranması	Hazırlanan yedek parçalarla kısa süre içerisinde arızanın çözülmesine olanak sağlayan ayrıntılı mesajlar (örn. aşırı gerilim, hat kopması pozisyon sensörü, ...)
Önleyici bakım	Revizyon çerçevesinde düzenli olarak aktüatörün ve vananın muayene edilmesi ve raporlanması	Torka bağlı kesmelerin sayısı ya da elektronik ünite ile motorun işletim saatleri gibi tanılama verilerinin geri bildirimi; kullanım ömrüyle karşılaştırılmalı olarak tork eğrilerinin geri bildirimi
Genişletilebilirlik	Veri kontrol sisteminden aktüatöre kadar olan kablolar yeniden çekilmelidir, gerekecek olursa değerlendirme/kontrol alt grupları tamamlanmalıdır. Veri kontrol sistemindeki projelendirme modifiye edilmelidir.	Hattın diğer aktüatöre kadar uzatılması gerekir. Veri kontrol sistemindeki projelendirme modifiye edilmelidir.
Girişim (enterferans) duyarlılığı	Duruma göre masraflı elektriksel izolasyon gereklidir. EMG parazitlenmesi nedeniyle sinyallerin karışma tehlikesi	Emniyet mekanizmaları (CRC-Check v.b.) olan veri yolu protokolleri, kritik hatlar fiber optik kablo ile köprülenebilir (pek çok aktüatör için yalnızca tek kablo)

Ürün gamı

Mek. bağlantı

Elektronik ünite

Ayrıntılar

İşletime alma

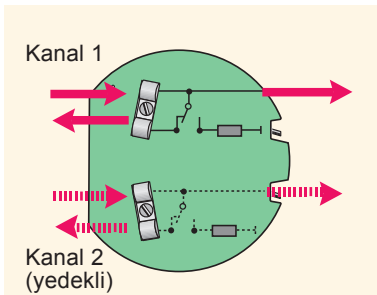
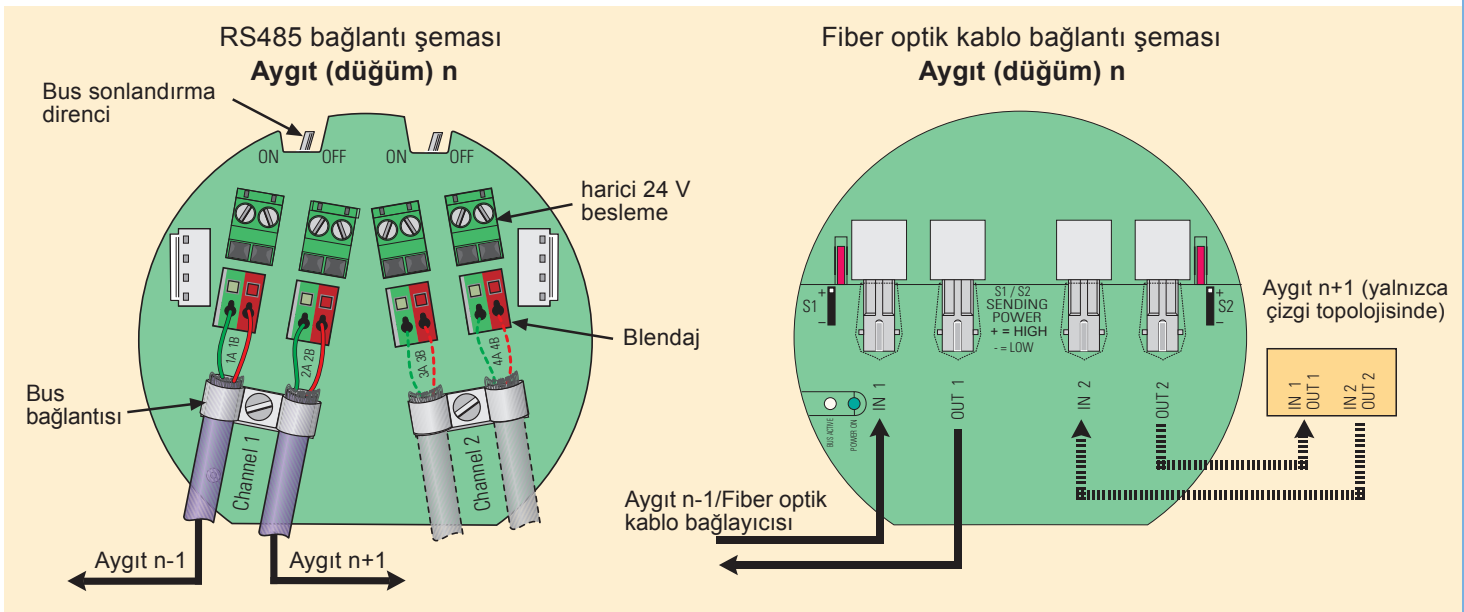
Kontrol

Fonksiyonlar

Otomasyon dünyasının anahtar teknolojisi olarak günümüzde Fieldbus teknolojisinde pek çok standart oluşmuştur. SIPOS 5 Flash aktüatörde güncel olarak açık Fieldbus protokolleri PROFIBUS DP ve MODBUS RTU desteklenmektedir – Daha fazla Fieldbus protokolünü kapsayacak geliştirmeler hazırlık aşamasındadır.

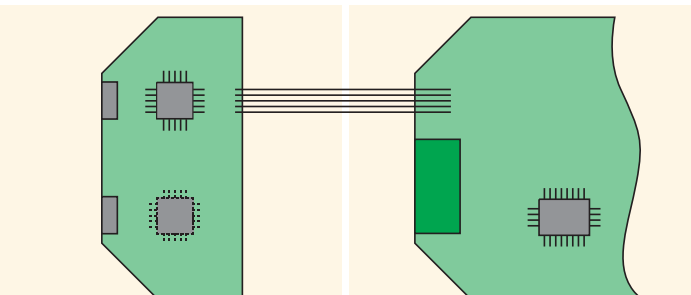
Fieldbusların bağlanması

SIPOS 5 Flash aktüatörde desteklenen Fieldbus'lar için, "RS485-Bus" ya da fiber optik iletken olarak doğrudan bir cihaz bağlantısı bulunmaktadır.



Veri yolu (Bus) bağlantısı

- Entegre, anahtarlabilir bus sonlandırma direnci
- 1 ya da 2 kanal için
- Fiş çekili haldeyken bile Bus döngülenebilmektedir
- Sonlandırma direnci açıldığında, hat ayrılır
- Doğrudan bağlanabilir 24-V besleme mümkündür
- Bus ve şebeke bağlantısı ayrılmıştır
- Büyük yüzeyli blendaj



Fieldbus alt grubu

- Galvanik yalıtım (elektriksel izolasyon)
- Protokol işleme
- Tampon bellek
- 1 ya da 2 kanal seçenekleri

Kontrol elektroniği

- Protokolün değerlendirilmesi
- Bus (veri yolu) parametrelendirme

PROFIBUS DP üzerinden açık iletişim – Sınırlamaları olmayan kontrol ve tanılama

PROFIBUS DP Fieldbus standardı, dünya genelinde yaygınlaşmıştır. Olgunlaşmış güvenlik mekanizmaları sayesinde yüksek bir cihaz hazır bulunurluğu sağlamakta ve etkin yüksek hız bilgi alışverişi sayesinde kısa kontrol süreleri sunmaktadır. SIPOS, PROFIBUS Kullanıcıları Organizasyonu'nun (**PNO [PKO]**) üyesidir ve SIPOS 5 Flash aktüatörle, aktüatör serisinin ortaya çıktığı günden bu yana, Bus protokolünü sertifikalı kontrollerle desteklemektedir. Protokolde yapılan geliştirmeler, güncel olarak uygulamaya konulmaktadır.



SIPOS 5 Flash, aşağıdaki PROFIBUS DP fonksiyonlarını destekler:

DP-V0 temel fonksiyonları

Giriş bilgilerinin Master tarafından döngüsel olarak okunması ve Fieldbus-Slave olarak çıkış bilgilerinin 1,5 Mbaud'a kadar aktarım hızıyla yazılması. Burada SIPOS 5, parametrelendirme verilerinin de döngüsel olarak aktarılmasına, dolayısıyla örn. çıkış hızı gibi önemli parametrelerin online değiştirilmesine imkan veren seçeneği bir özellik olarak sunmaktadır.

Güç katı DP-V1

DP-V1 güç katının fonksiyonlarıyla, merkezi kontrol (DP-Master Sınıf 1) ya da teknik istasyonlarla (DP-Master Sınıf 2) döngüsel olmayan veri alış verişi desteklenmektedir. Bu Sınıf 2 Master, parametrelendirme ve tanılama için kullanılabilir. Bütün Flash parametrelerine bu şekilde ulaşılmaktadır. PROFITRON aktüatördeki „Tork eğrileri“ fonksiyonu da V1 hizmetleri üzerinden etkinleştirilebilmekte, kaydedilen eğriler okunabilmekte ve görüntülenebilmektedir.

Güç katı DP-V2

DP-V2 güç katının fonksiyonlarıyla, zaman damgası ve RedCom profiline göre Slave artıklık da desteklenmektedir.

PROFIBUS DP fonksiyonları

Güç katları

DP-V2

Genişletmeler

- Zaman senkronizasyonu
- Zaman damgası
- Artıklık

DP-V1

- PC ile veri kontrol sistemi ya da saha cihazları arasında döngüsel olmayan veri alış verişi
- genişletmelerle
- Teknik araçlardaki entegrasyon: EDD ve FDT

DP-V0

- Veri kontrol sistemi ile saha cihazları arasındaki döngüsel veri alış verişi
- genişletmelerle
- GSD yapılandırması
- Tanılama

Aygıt özellikleri

Zaman

Ürün gamı

Mek. bağlantı

Elektronik ünite

Ayrıntılar

İşletime alma

Kontrol

Fonksiyonlar

Veri kontrol sistemi entegrasyonu

Kontrolün mevcut olması tek başına yeterli değildir. Üretici basit bir şekilde entegrasyona da olanak sağlamak durumundadır, bir başka ifadeyle kontrol üniteleri ve teknik/veri kontrol sistemleri saha cihazlarıyla veri alış verşi için, bu cihazların spesifik parametrelerini ve veri formatlarını tanıyabilmelidir ("entegre edilmiş olmalıdır"). SIPOS 5 Flash aktüatör, bu alanda geniş bir ürün yelpazesi sunmaktadır:

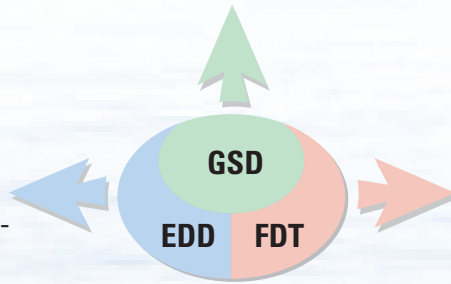
- Aygıt ana verileri dosyası (**GSD**) – her DP cihazında olmalıdır; genel ve cihaza özgü bilgileri içerir
- Elektronik cihaz açıklaması (electronic device description - **EDD**) - SIEMENS'in SIMATIC PDM sistemine sahada entegrasyonu test edilmiştir
- FDT (field device tool) ara birimi için Device type manager (**DTM**) – diğerlerinin yanı sıra FieldCare, PACTWare ve ABB Composer sistemleri ile denenmiştir

Ağ yapılandırması

- Başlatma sırasında yapılandırma
- Sabit yapılandırma
- Kolay kullanım

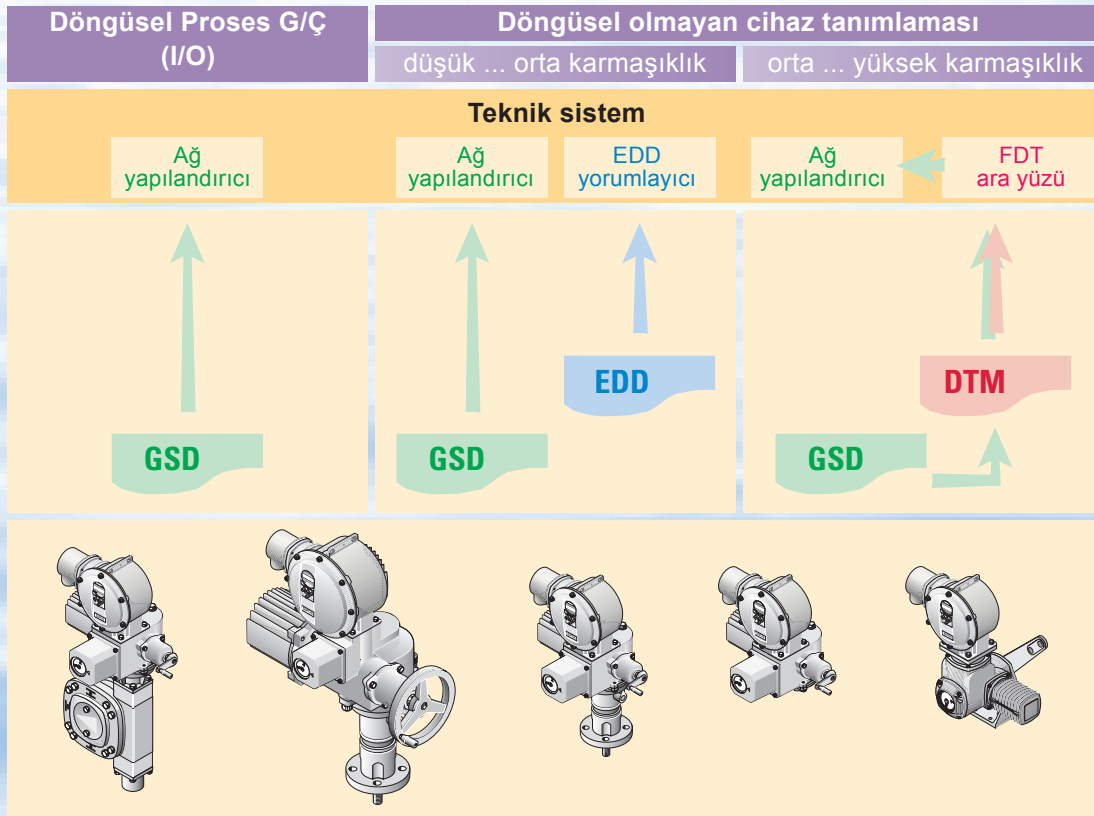
Yorumlayıcı

- Standart cihaz yönetimi
- Açıklama dili (DDL)
- Düşükten ortaya kadar karmaşıklık



Program

- Cihaza özgü yönetim
- Uygulamaya özgü ara birim
- Ortadan yükseğe kadar karmaşıklık



MODBUS RTU üzerinden kolay iletişim – Yaygın kullanılan platform üzerinde „İletişim“

MODBUS, (Veri Kontrol Sistemi) Master ile çok sayıda Slave (Aktorler, sensörler) arasındaki hızlı, kolay bir bağlantı için yetmişli yılların sonlarından bu yana var olan bir Bus protokolüdür. PROFIBUS'un aksine, MODBUS'da veri yapılarına erişim için farklı uzunlukta protokoller bulunmaktadır – tek tek Bitlerin (→ „Read Coil Status“, „Write Single / Multiple Coils“) okunup, yazılmasından, komple veri alanlarının (→ „Read Holding Registers“, „Write Single / Multiple registers“) ve tanılama mesajlarının okunup yazılmasına kadar. Döngüsel, eşit uzaklıktaki aralıklarda her Slave'in zorunlu olarak sorgulanması da gerekli değildir.

RTU (Remote Terminal Unit - SIPOS 5 Flash içerisine yerleştirilmiştir), ASCII ve TCP/IP versiyonlarındaki MODBUS dünya genelinde endüstriyel otomasyonda kullanılmaktadır.

SIPOS 5 Flash içerisindeki MODBUS-Slave bağlantısında bütün proses veri erişimleri (İşletim komutları, durum bilgileri geri bildirimleri) ve komple aktüatör parametrelendirilmesi desteklenmektedir.

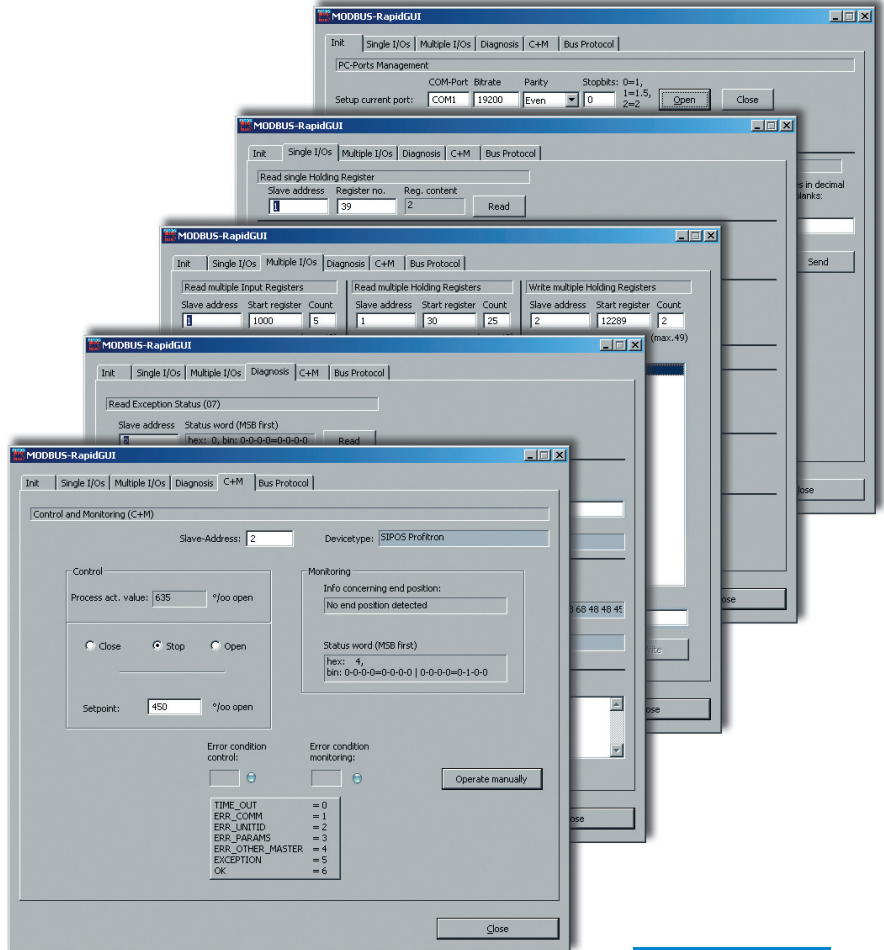
Bunların dışında, aktüatör bilgileri okunabilmektedir (‐Read Exception Status“, ‐Report Slave ID“ ve ‐Read Device Identification“ fonksiyonları).

Fiziksel bağlantı, tıpkı PROFIBUS'ta olduğu gibi RS485 ya da fiber optik iletken üzerinden gerçekleşir.

MODBUS

Desteklenen MODBUS fonksiyonları:

Fonksiyon kodu	Açıklama
01	Read Coil Status
02	Read Input Discrete
03	Read Holding Registers
04	Read Input Registers
05	Force Single Coil
06	Preset Single Register
07	Read Exception Status
08	Diagnose
15	Force Multiple Coils
16	Preset Multiple Registers
17	Report Slave ID
43	Read Device Identification



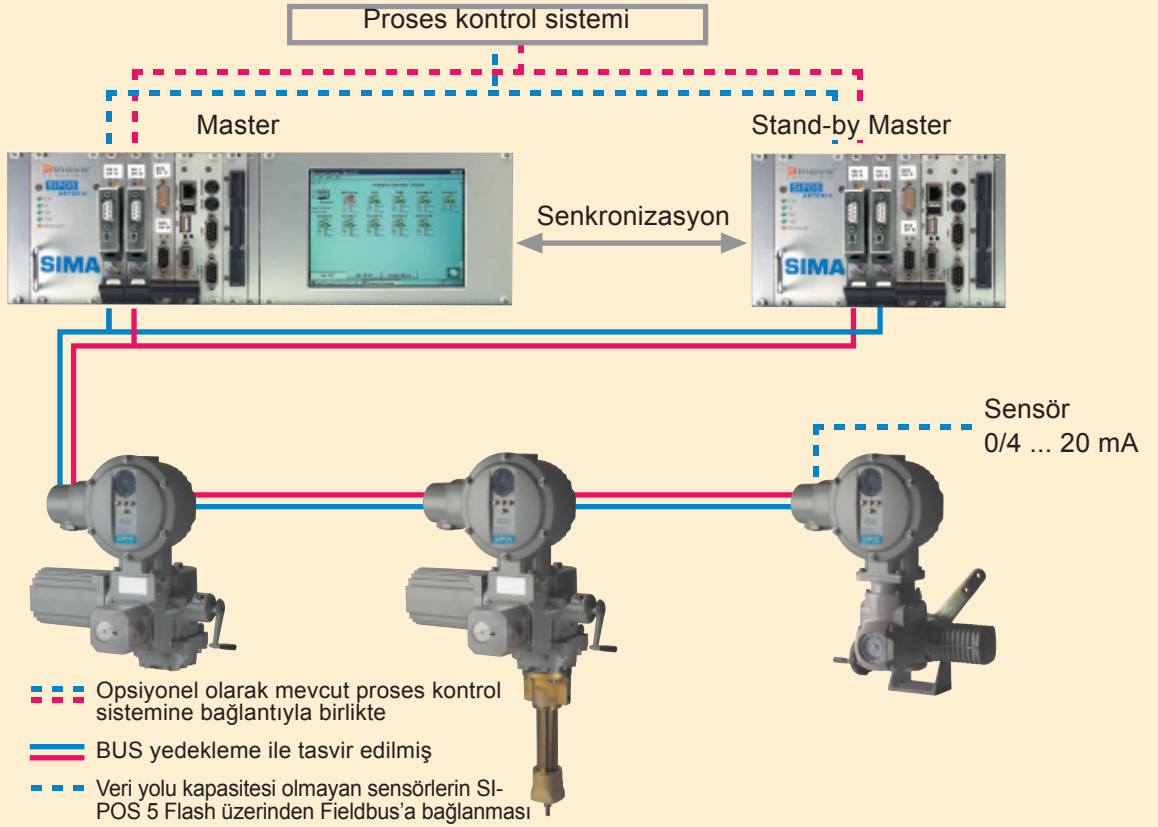
SIMA Aktüatör kontrol sistemi

Hepsi tek bir kaynaktan – „küçük“ komple otomasyon çözümleri

Sistem, güvenli bir şekilde çalışmalıdır - % 100 hazır bulunurluk. İşletime alması kolay olmalıdır – „Plug and Play/ Tak ve Çalıştır“. Eğer herhangi bir sorun baş gösterecek olursa, önceden uyarı bayrağının çekilmesi gerekir. Eğer gerçekten bir hasar meydana gelecek olursa, mümkün olan en hızlı şekilde bu hasarın yeri belirlenebilir ve giderilebilir olmalıdır. Evdeki bir PC üzerinden uzaktan kontrol edebilmek, hiç de fena olmazdı. Ve, ve, ve... – hemen hepsi de gayet normal sistem özellikleridir. Gerçek biraz daha farklı görünmektedir. Yedekleme stratejileri kullanılarak güvenlik: EVET, fakat

bazı bileşenler her zaman diğerleriyle uyum sağlamazlar. Kolay işleme alma: EVET, fakat muhtemelen projelendirme ve parametrelendirme konularına yönelik çok sayıda geliştirme kursundan sonra. İşletime alma ve tanılama araçları için ilave lisans ücretleri olasıdır. Genel Bus konseptleri (PROFI-, CAN- MOD-, Foundation Field-, Inter-BUS) ve özel yaklaşımlar, veri kontrol sistemi felsefeleri (Meta Etiketleri, Nesneler, Görevler, ...) ve çok sayıda cihaz koşulları, otomasyonun olağanüstü dünyasına girişi güçleştirmektedir. Temel problem: Üreticiler ve cihazlar arasındaki **ARA BİRİMLER**.

Bizim önerimiz: Bütün otomasyon düzeylerinin tek bir kaynaktan geldiği **TOPLAM BİR KONSEPT**.



SIMA MASTER STATION, yukarıda yer alan spesifikasyon taleplerini geniş ölçüde karşılamaktadır:

• Güvenlik / Hazır bulunurluk

Bu konudaki SIPOS yaklaşımının da adı „Yedekleme“dir. Bu yaklaşım kademelendirilmiş olup, somut uygulamada gereksinim duyulan yerdedir: aktüatörlere giden yedekli Fieldbus kabloları; karşılıklı olarak birbirlerinin fonksiyonlarını kontrol eden yedekli MASTER STATION'lar; eğer varsa, üst düzey proses kontrol sistemlerine giden yedekli kablolar. MASTER STATION'ın bileşenleri, sağlam standart endüstriyel PC'ler ve Fieldbus alt gruplarıdır. Uzun ömürlü sürekli işletim için, fan ve sabit disk gibi her türlü döner bileşenden vazgeçilebilir!

• Ara birimler

Geleneksel olarak problemleri Kontrol ünitesi ↔ Aktüatör ara birimi, SIMA'da her iki tarafı da tek bir kaynaktan destekleyen dahili bir ara birimdir. Standart bir Fieldbus kullanılması durumunda, bu ara birim yine de genişletmelere açıktır.

Ürün gamı

Mek. bağlantı

Elektronik ünite

Ayrıntılar

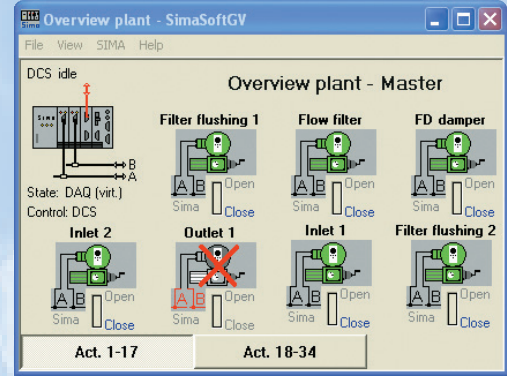
İşletime alma

Kontrol

Fonksiyonlar

• Kolay işleme alma

Gerçekten de „Plug & Play/Tak ve Çalıştır“ sözü kadar kolay: Kendi-liğinden başlayan bir program, „bilinen“ cihaz tiplerine göre Fieldbus hatlarını „taramakta“ ve bütün SIPOS aktüatör tiplerini otomatik olarak tanımaktadır. „Bulunan“ cihazlar grafiksel bir kullanıcı ara yüzünde – standart sistem genel görünümü - hemen kontrol edilmeye hazır hale gelmektedir. Diğer saha cihazları, aktüatörlerin dijital ve analog girişler üzerinden veri yoluna bağlanabilme kapasitesiyle entegre edilebilmektedir. İhtiyaç durumunda, başka firmalara ait ürünlerin de tarama işlemine dahil edilmesi ve gösterilmesi mümkündür.

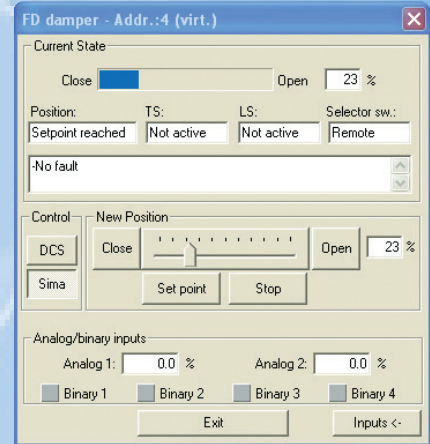


• K(ontrol) & İ(zleme)

Her iki işlemin de hem MASTER STATION üzerinden hem de bir üst seviye kontrol ünitesi üzerinden yapılması mümkündür. Tüm aktüatörler için ya da tek tek aktüatörler için erişim hakkı, bireysel olarak kontrol sistemi ya da MASTER STATION arasında ayarlanabilir.

• Uzaktan kontrol

İhtiyaç duyulması halinde bir taraftan daha üst seviye bir kontrol sistemine yönelik (Fieldbus) ara birimlerinden oluşan geniş bir yelpaze bulunmakta, diğer taraftan da her MASTER STATION mevcut Ethernet ara birimleri üzerinden yerel bir ağa bağlanabilmektedir. Erişim, birlikte teslim edilen bir sunucu yazılımı ya da Windows XP uzak masaüstü aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir.



• Tanılama

Hem ayrıntılı bir Fieldbus tanılama, hem de bağlı olan her bir aktüatörün durumu hakkındaki bilgiler, kullanıcı ara yüzü üzerinden kullanıma sunulmaktadır.

• Standardizasyon

Donanım – endüstriyel bir PC. İşletim sistemi – son derece yaygın Microsoft Windows standarttır. İletişim veri yolları – PROFIBUS ya da MODBUS gibi standart Fieldbus'lar.

• Esneklik

İster entegre dokunmatik ekranlı ya da monitörsüz olarak komple, isterse de 24 V DC veya 230 V AC bağlantılı – pek çok seçenek serbestçe kombine edilebilmekte ve sistem gereksinimlerine uygun olarak kişiselleştirilebilmektedir.

Ürün yelpazesi zaten geniş olmasına rağmen, sürekli olarak bunun genişletilmesi için çalışılmaktadır – buna bazı örnekler:

- Basit süreç kontrollerinin entegrasyonu
- Diğer saha cihazlarının entegrasyonu (Sensörler ve aktörler)
- Yeni Bus (veri yolu) sistemleri için genişletme
- Çeşitli dillere çeviri yapılması
- Fiber optik kablo ve fonksiyon iletme hatlarının entegrasyonu
- Kontrol kabini ve aktüatörlerin kablolanması dahil, sistemlerin komple olarak sunulması

Asıl MASTER STATION'ın yanı sıra, kapsamlı aksesuarlar da tedarik edilebilmektedir:

Repeater (Yineleyici), aktif Bus sonlandırıcıları, Fieldbus kabloları, analog ve dijital sinyaller için Bus dönüştürücüler (Fieldbus G/Ç Sistemleri), Bus fişi, güç kaynağı üniteleri ve daha pek çoğu.

Kesintisiz ya da şebekeden bağımsız güç kaynağı – Şebekeden ya da güneş enerjisinden alınan güç

Şebekeden bağımsız güç kaynağı, halk arasında acil durumlarda kullanılan jeneratör olarak bilinir. Şebeke bağlantısının bulunmadığı, fakat elektrik yüklerinin (tüketici) kullanılması gereken yerlerde, bağımsız enerji kaynağı olarak jeneratör (jeneratöre bağlı içten yanmalı motordan ve güç elektroniğinden oluşur) yardımcı olur. Jeneratör, mevcut şebeke kesintiye uğrasa bile, acil durumlarda halen gerekli olan elektriksel işlemlerin yürütülmesi için, gerekli olan enerjinin mevcut olmasını sağlar ve bu şekilde bir **kesintisiz güç kaynağının**, kısaca **KGK** işlevini yerine getirir.

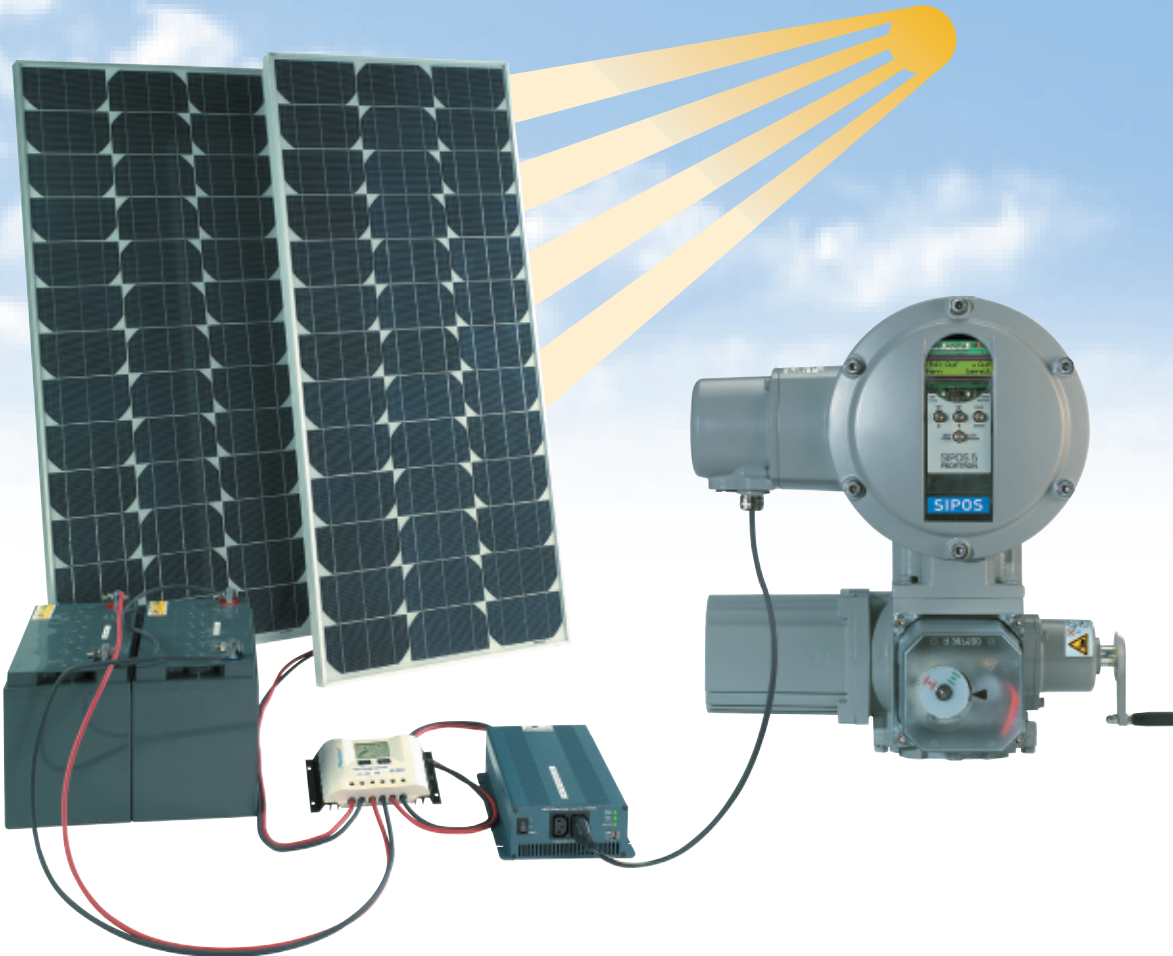
Klasik **KGK** sistemlerinde, elektrik şebekesinden gelen alternatif gerilim, elektrik yüküne bağlanan KGK sistemi tarafından doğrultulur. Bu doğru akım gerilimi, buradan yeniden tek fazlı bir doğru akım gerilimi üreten ve elektrik

yükünün kullanımına sunan entegre invertör için enerji kaynağıdır. Eş zamanlı olarak, enerji depolanması için bir akü de beslenir.

Arıza durumunda - yani şebeke geriliminin kesildiği durumda - yük, gerekli olan enerjisini invertör üzerinden, aküden alır.

Eğer gerekli gücün devam ettirilmesi için, aküleri şarj edecek şebeke gerilimi yoksa, bu açık güneş enerjisi ile dengelenebilir – **Fotovoltaik** (Güneş enerjisi) ve SIPOS 5 Flash'ın yenilikçi güç elektroniği, bunu mümkün kılmaktadır.

Güneş enerjisiyle bağımsız işletimin prensip yapısı (soldan sağa: Güneş modülleri, aküler, şarj regülatörü, invertör ve SIPOS 5 Flash aktüatör)



230 V işletim sayesinde, elektrik tüketim maliyetiniz ucuzlamaktadır

400 V trifaze güç kaynağı gerektiren diğer üreticilerin aksine, standart olarak tek fazlı güç kaynağıyla işletilebilen, küçük ila orta güç aralığında SIPOS 5 Flash aktüatörler sunmaktayız.

Buna rağmen, frekans dönüştürücü sayesinde burada da sağlam bir üç fazlı akım motoru kullanılmaktadır!

Bileşenleri mümkün olduğunca küçük tasarlayabilmek ve buna bağlı olarak yatırım maliyetlerini düşük tutabilmek için, işletilen tüketicinin (yük) bağlantı değerlerinin minimize edilmesi gereklidir.

Kesintisiz güç kaynağı

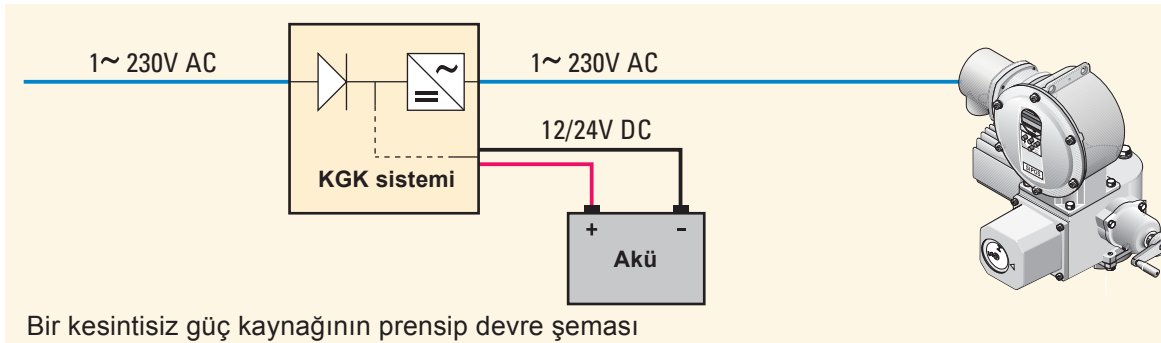
Şebeke gerilimi kesintisi durumunda da işletilebilmesi gereken aktüatörler, bir KGK sistemine bağlanabilirler.

Düşük yol verme ve anma akımları veya tek fazlı bağlantı, burada uygun maliyetli çözümlere olanak sağlamaktadır.

SIPOS 5 Flash aktüatör, kontrol aktüatörleri alanında genel olarak düşük akım tüketimi nedeniyle buna önemli bir katkı sağlamaktadır.

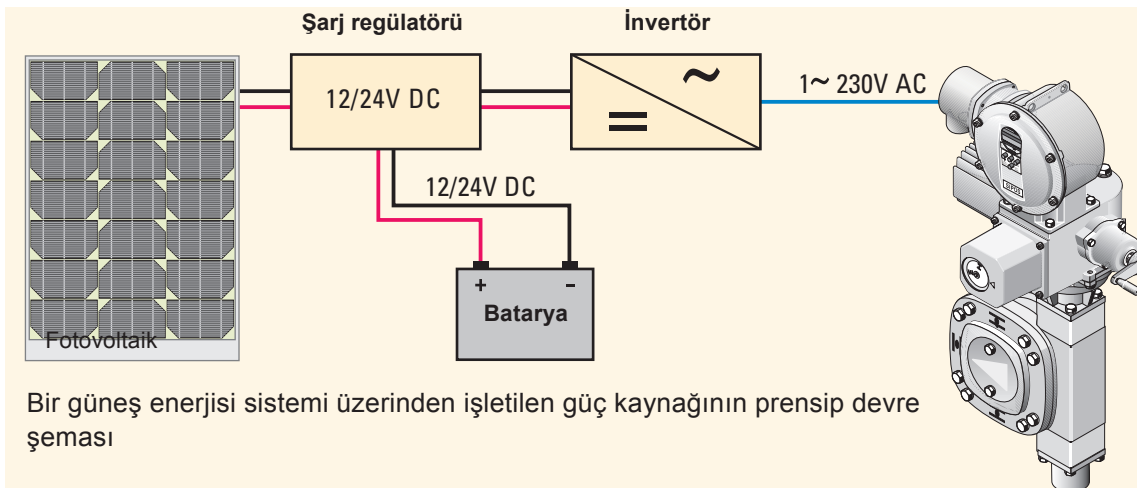
Yol verme (başlatma) akımının hiç bir zaman anma akımından daha büyük olmama özelliği, bir KGK ya da güneş enerjisi sisteminin tasarlanmasına olumlu etki eden ilave bir faktördür.

Bu sayede pahalı 3 fazlı invertörler yerine, gözle görülür biçimde uygun maliyetli 1 faz teknolojisi kullanılabilmektedir.



Güneş enerjisi ile şebekeden bağımsız güç kaynağı

Eğer aktüatörün kurulum yeri mevcut bir elektrik şebekesinin menzili dışında bulunuyorsa ve ekonomik nedenlerden ötürü bu aktüatöre özel bir güç kaynağı hattının çekilmesi söz konusu değilse, o zaman bağımsız çalışan bir güneş enerjisi kaynağı avantajlıdır.



SIPOS 5 Flash – zekice düşünülmüş yöntemlerle vananız korunmaktadır

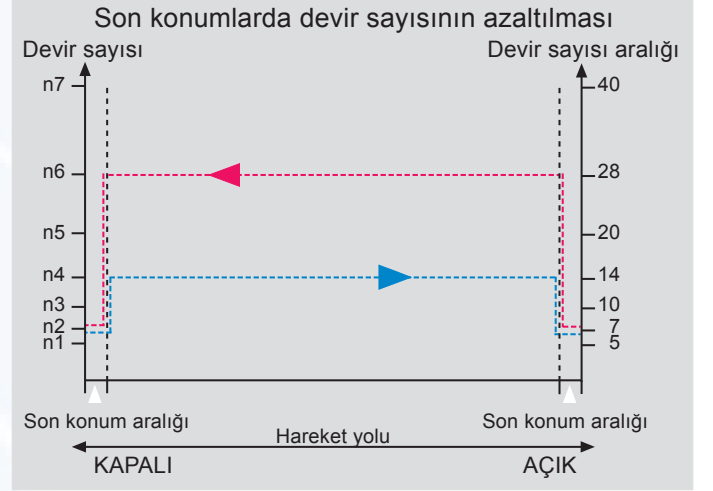
Son konumlarda devir sayısının azaltılması

güçlü olduğu kadar, aynı zamanda hassas – Standart fonksiyon

Vana, güçlü bir sıkma momentiyle hassas (yumuşak) bir biçimde son konumdan dışarıya ve son konuma doğru işletilir - blokaj durumunda bile, aşırı moment olmaksızın.

Bu marifet, son konumlarda otomatik olarak frekansı ve genliği modüle eden ve bu sayede azaltılmış motor devir sayısı ile işletim yapan entegre frekans dönüştürücü aracılığıyla gerçekleştirilir.

Her SIPOS 5 Flash kontrol aktüatöründe, seçilebilir devir sayısı aralıkları içerisinde bulunan 7 adet ayarlanabilir devir sayısı kullanıma sunulmuştur.



Vananın son konuma ve son konumdan dışarıya hassas bir biçimde işletilmesinin, bir örnek üzerinde gösterimi

Konumlayıcı

uyarlanabilir üç nokta denetici - prosesi optimize eder, vanayı rahatlatır

SIPOS 5 Flash PROFITRON'da elektronik ünite içerisine entegre edilen konumlayıcı, uyarlanabilir bir üç nokta deneticisidir, yani ölü bölge daima nominal ve güncel değer sinyallerinin kalitesine uyarlanır.

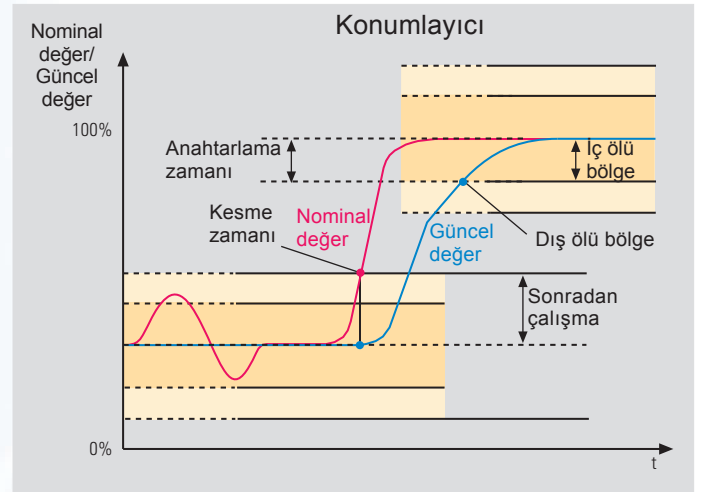
Böylece, minimum anahtarlama sıklığında mümkün olan en büyük modülasyon hassasiyeti elde edilir - proses optimize edilir ve daha az anahtarlama çevrimiyle vana rahatlatılır.

Konumlayıcının ek özellikleri:

- Yumuşak yol verme ve elektronik frenleme
- Kesme zamanına ulaşmadan önce, hızın azaltılması
- Olası bir sonradan çalışma değerlendirilir ve dikkate alınır

Konumlayıcı, sürekli olarak nominal ve güncel değerleri kaydeder ve karşılaştırır.

Ölü bölgenin dışındaki nominal ve güncel değer farklarında, motoru kontrol eder.



- Dış ölü bölgenin terk edilmesi, motorun anahtarlama zamanını belirler
- İç ölü bölgeye ulaşılması, motorun kesme zamanını belirler

Split-range modülasyonu

bölünmüş analog sinyal - birlikte çalışan aktüatörleri kontrol eder

Geniş akış aralıklarının olduğu uygulamalarda, örn. büyük borular üzerinden debi ayarı yapıldığı sırada, istenilen doğruluk derecesini komple akış aralığında sağlayamayacağı için, tek bir kontrol elemanının ayarlanabilirlik sınırlarına hızla ulaşılması mümkündür. Bu gibi durumlarda, bir Split-range düzenlemesine geçilmelidir. Bu fonksiyon, deneticinin çıkış sinyalini iki (ya da daha fazla) aktüatöre bölüştürmek suretiyle, yardım sağlayabilir.

Bu fonksiyon, bir vananın efektif ayar aralığını (örn. % 20 – 80) giriş sinyaline göre normalleştirmek (örn. 4...20 mA) için de kullanılabilir.

Örnek:

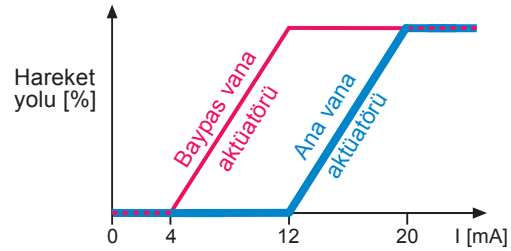
Baypas uygulaması

Bir „büyük” ve bir „küçük” vana, borular aracılığıyla paralel olarak bağlanır.

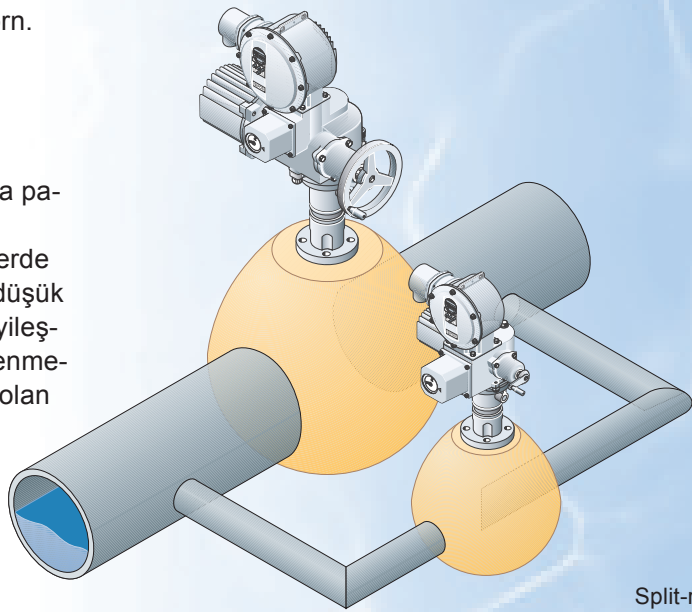
Düşük debilerde „küçük” vana açılır, yüksek debilerde ise her iki vana birden açılır. Bu sayede özellikle düşük debilerde modülasyon hassasiyeti büyük ölçüde iyileştirilmiş olur. Bu düzenleme, örn. su koçlarının önlenmesine yardımcı olabilir ve „büyük” vana için gerekli olan torku azaltabilir.

(→ daha küçük aktüatörler kullanılabilir).

Split-range fonksiyonlu uyarlanabilir konumlayıcı



Örnek: 4 ... 12 mA analog kontrol sinyal aralığında kontrol edilmiş
12 ... 20 mA analog kontrol sinyal aralığında kontrol edilmiş



Split-range debi ayarlaması

Yola bağlı devir sayısı ayarı

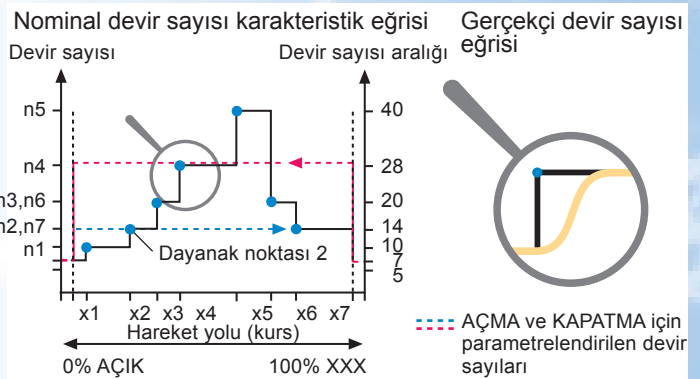
Basit vanaların kullanılması -

Valf karakteristik eğrilerinin doğrusallaştırılması, buna imkan vermektedir!

Karmaşık ve güç proseslerde, hareket yolu (kurs) ile ortam akışının orantılı olması istenir. SIPOS 5 Flash PROFITRON, bu işlemi AÇMA konumundan KAPATMA konumuna doğru ve tam tersi yönde işletim yaparken, devir sayısını değiştirmek suretiyle gerçekleştirmektedir. Çeşitli devir sayıları, maksimum 10 dayanak noktası üzerinden sabit olarak bir karakteristik eğri biçiminde yola bağlı olarak belirtilebilir.

Yol/Devir sayısı dayanak noktaları, lokal olarak düğmeler aracılığıyla düz metin ekranı üzerinden ya da PC parametrelendirme programı COM-SIPOS üzerinden ayarlanabilirler.

Bu fonksiyon „Yol - devir sayısı karakteristik eğrisi” olarak tanımlanır ve özellikle valf karakteristik eğrilerinin doğrusallaştırılmasına yarar.

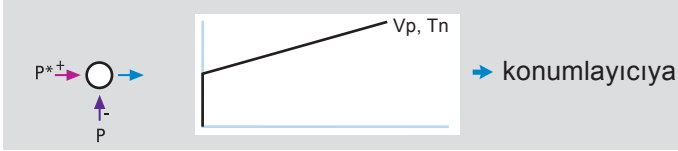


Valf karakteristik eğrilerinin doğrusallaştırılması

Yol/Devir sayısı dayanak noktalarının basamak şeklindeki eğrisi - Aktüatörün ve vananın ataleti nedeniyle -, aynı şekilde parametrelendirilebilen ilk hareket zamanı uyarlanmaya devam edilecek şekilde, devir sayısı karakteristik eğrisinin düzeltilmiş bir şeklini ortaya çıkarır.

Proses denetici

doğrudan sensör geri bildirimi - aktüatörü bağımsız olarak kontrol eder



Vana otomasyonu alanındaki bağımsız çözümlerin sayısı giderek artmaktadır. Uzak mesafede bulunan ya da ulaşılması son derece güç olan kurulum yerleri, oldukça fazla çaba harcayarak, gerekli konvansiyonel kontrol teknolojileriyle kısmen ikmal edilebilmektedir. Eğer ihtiyaç duyulan fonksiyon aktüatör içerisine entegre edilmişse, aşırı masraflardan (kablolama ve kontrol kabinleri) tasarruf edilebilmektedir.

SIPOS, böyle bir çözüm sunmaktadır.

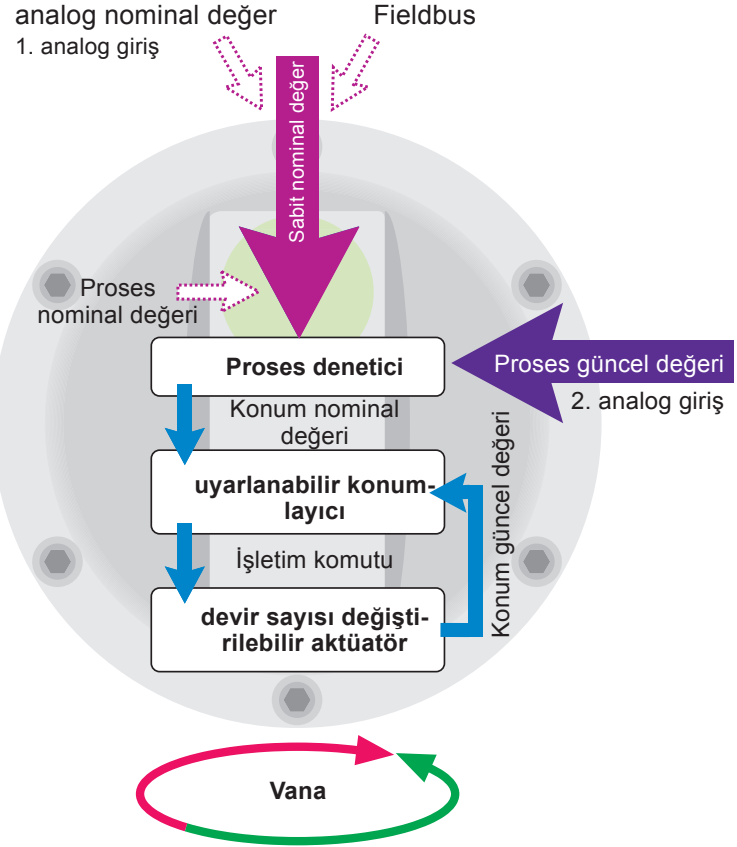
Mevcut avantajlardan bazıları:

- harici bir proses deneticisi ve ona ait kontrol kabini ile güç kaynağı için gerekli yatırım ve kurulum masraflarına gerek kalmamaktadır
- SIPOS 5 Flash kontrol aktüatörü içerisine entegre edilen denetici, IP 67 ya da IP 68 (Opsiyonel) koruma sınıfındaki aktüatör gövdesine yerleştirilmiştir
- konvansiyonel kablolama ya da Fieldbus üzerinden uzak kontrol istasyonuna kolay bağlantı

Tasarım

Entegre proses denetici, klasik PI denetici olarak tasarlanmıştır. Kazanç V_p ve sıfırlama zamanı T_n ayarlanabilmektedir. Denetici çıkış sınırlandırılmasına ulaşılması durumunda, I bölümü, denetici her zaman kendisini sınırlamadan ayıracak şekilde ("anti-reset-windup-structure") izlenir. Çevrim süresi 18 ms'dir. **Denetici çıkışı dahili konumlayıcı için nominal değer** gibi etki eder.

Proses denetici parametresinin ayarları, büyük ölçüde deneticinin kullanım ortamına bağlıdır. Hemen hemen tüm uygulamalarda bir PI denetici tamamen yeterli olmaktadır.



Proses denetici, harici ya da dahili bir nominal değer üzerinden kontrol edilebilmektedir.

Aşağıdaki kontrol modları mevcuttur:

Konvansiyonel proses denetici:

Nominal değer, 1. analog girişten gelir (0/4...20 mA)

BUS proses deneticisi:

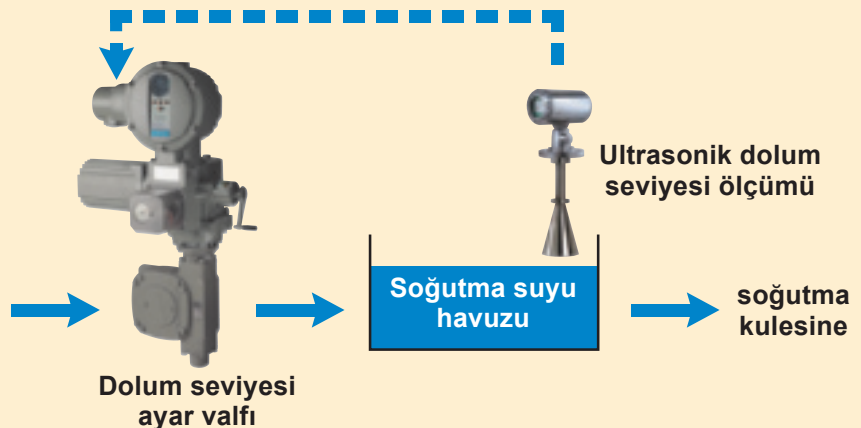
Nominal değer, Fieldbus üzerinden gelir.

Sabit güncel değer proses deneticisi:

Nominal değer, dahili olarak sabit güncel değer şeklinde parametrelendirilir (% 0...100).



Örnek: Bir enerji santrali soğutma suyu havuzundaki seviye kontrolü



Ürün gamı

Mek. bağlantı

Elektronik ünite

Ayrıntılar

İşletime alma

Kontrol

Fonksiyonlar

Yola bağlı serbest ayarlanabilir konumlandırma zamanları

10 farklı konumlandırma zamanına kadar - kontrol aktüatörlerinde daha fazla konumlandırma esnekliği

İçerisinde kütle akımlarının (sıvılar, gazlar ya da dökme ürünler) ayarlanması gereken her kontrol devresi, ancak kullanılan vanaların özellikleri kadar iyidir. SIPOS 5 Flash kontrol aktüatörleri, temel olarak entegre bir frekans dönüştürücüye sahiptirler.

Sistem teknolojisinin gereksinimlerine cevap verebilmek için, SIPOS 5 Flash aktüatörler **Yol-Konumlandırma Zamanı Fonksiyonu** ile optimizasyon için ilave bir araç sunmaktadırlar:

Yol pozisyonu [%] ile konumlandırma zamanından [s] oluşan bir değer çifti belirtilerek (vananın komple hareket yolu boyunca on taneye kadar değer çifti mümkündür), ilgili bölüm için istenilen konumlandırma zamanı ayarlanabilir.

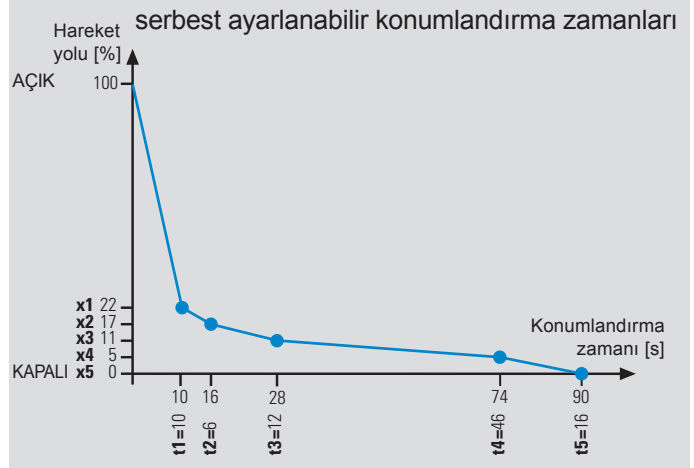
Verilen konumlandırma zamanı t_n , burada x_{n-1} son yol konumundan x_n istenilen yol konumuna kadar olan süreyi tanımlamaktadır (her ikisi de toplam hareket yolunun %'si oranındadır).

Vananın tork eğrisinin gösterilmesi

Tek tek her vananın durumu açıkça görülür

Aşınma, tortular ya da korozyon, vananın güçlükle işlemesine ya da tamamen bloke olmasına yol açar. Önleyici bakım yerine ihtiyaç odaklı bakım, en ekonomik bakım konsepti anlamına gelmektedir. SIPOS 5 Flash PROFITRON, buna iki türlü olanak sağlamaktadır.

Bir taraftan, parametrelendirilebilen bakım limitlerine ulaşıldığında bir bakım sinyali üreten vanaya özgü ve yüklenmeye bağlı bakım periyotları, yani işletim saatlerine ilişkin bakım limitleri, torka bağlı kesmeler ve anahartlama çevrimleri belirlenebilmektedir.



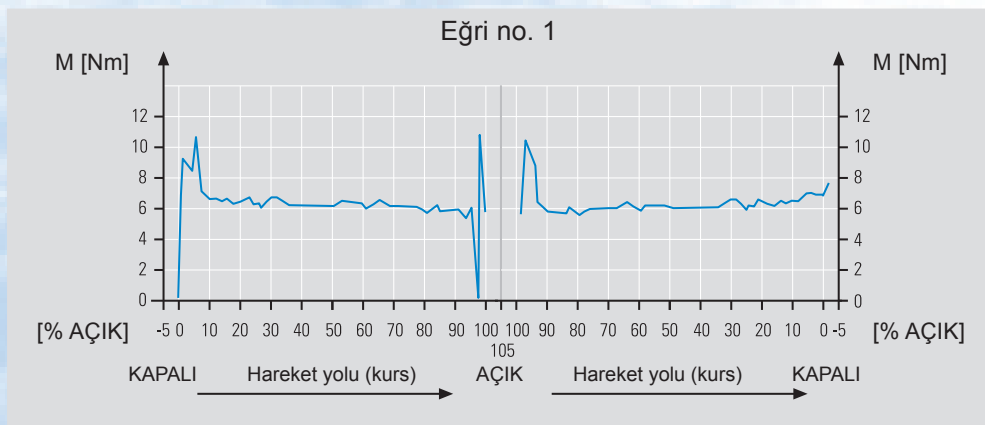
Uygulama alanı

Özellikle **su koçlarının önlenmesinde** bu fonksiyon kullanılabilir.

Burada kullanıcı açısından şu avantajlar ortaya çıkmaktadır:

- Tanımlanmış bir zaman içerisinde istenilen pozisyona ulaşılması
- Dönüştürme olmaksızın değerlerin bilinen büyüklüklerle girilmesi
- Bu sayede oldukça düşük konumlandırma hızlarına da ulaşılabilmesi

Diğer taraftan, talep edilen vana torklarının kaydedilmesi sayesinde, vananın durumu istenilen her zaman değerlendirilebilmektedir. Hareket yolunun % 1'lik adımları halindeki örnekleme oranlarıyla, 3 taneye kadar tork eğrisi hafızaya alınabilmektedir. COM-SIPOS'la, seri ara birim üzerinden ya da PROFIBUS ara birimi üzerinden, veriler okunabilmekte ve görselleştirilebilmektedir. Değişiklikler, referans kayıtlarla karşılaştırılarak hemen tespit edilebilmektedir.



Bir vananın tork eğrisi

Tork eğrisi kaydı, aktüatörün lokal kontrol istasyonu üzerinden, COM-SIPOS üzerinden ya da çevrimsiz işletimde PROFIBUS DP-V1 üzerinden başlatılabilir.

Analog devir sayısı kontrolü

İşletim sırasındaki devir sayısı değişimi - anahtarlama çevrimlerini azaltır

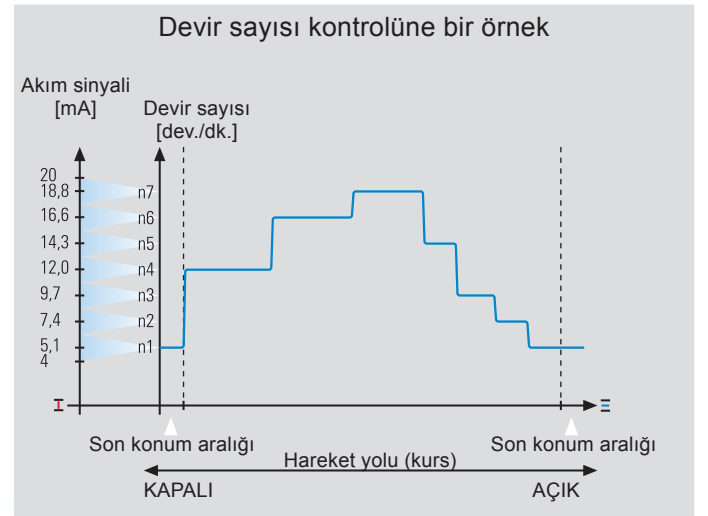
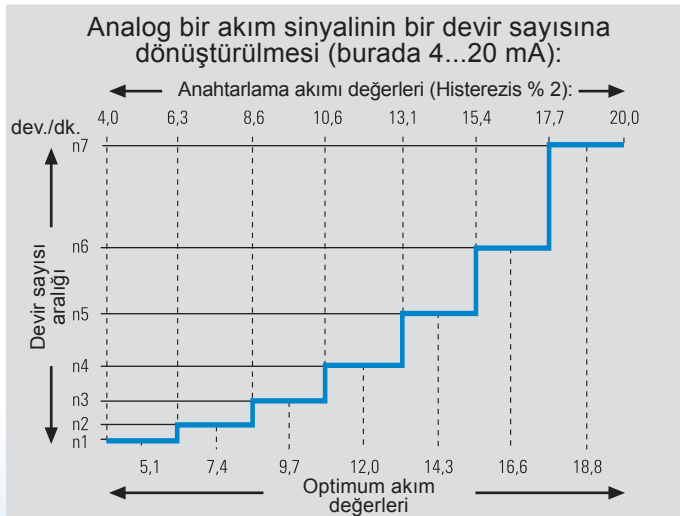
Giderek artan ölçüde iyileştirilmiş modülasyon özellikleriyle birlikte, daha hassas prosesler talep edildiğinden, aktüatörün de giderek daha da küçülen değişikliklere, daha hassas tepki vermesi gerekmektedir.

Bu durumda, büyük modülasyon sapmalarına verilecek hızlı reaksiyon, eş zamanlı yüksek devir sayıları gerektirirken, nominal ve güncel değerlerde meydana gelen küçük değişiklikler, yalnızca düşük devir sayıları yardımıyla düzeltilenmektedir.

„Analog devir sayısı istenen değeri“ fonksiyonu üzerinden, işletim sırasında parametre değişikliği yapmaksızın SIPOS 5 Flash PROFITRON aktüatörün farklı devir sayılarında işletilmesi mümkündür. Belirleme işlemi,

kontrol aktüatörünün ikinci analog girişindeki 0/4...20 mA sinyali aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

Bu sayede, daha hassas ayarlanabilirlik özelliğinin yanı sıra, yararlanılabilir ek avantajlar ortaya çıkmaktadır, örn. düşük akım değeriyle, yani düşük devir sayısı ile, bir vananın kapatılması sırasında, boru hatları içerisinde oluşan su koçları etkin bir biçimde önlenmektedir. Ortam akış hızının basınca bağlı olarak artması durumundaki kavitasyon tehlikesi, yüksek akış değeri, yani maksimum devir sayısı sayesinde, büyük ölçüde önlenmektedir. Bu, boru hatlarının ve vananın aşırı yüklenmeden ve aşınmadan korunması anlamına gelmektedir.



Hubtex İstif Makinaları Sanayi ve
Ticaret A.Ş.
İkitelli Organize Sanayi Bölgesi
Eskoop Sanayi Sitesi C7 Blok No:456
34490 Başakşehir – İSTANBUL

Tel. +90-212 671 78 77
Faks +90-212 671 78 70
E-Mail
ibrahim.buyukcinar@hubtex.com

Faks numaramız: +49 (0)9187 9227-5111

Elektrikli aktüatörler ve aktüatör kontrol sistemleri

Talep formu

Doküman talebi

Komple katalog ☐ Türkçe ☐ İngilizce

Sipariş bilgilerini, teknik verileri, işletim kılavuzlarını, sertifikaları ve döner, doğrusal ve yarım dönüşlü aktüatörlere ilişkin genel bilgileri (aksesuarlar ve yedek parça listeleri dahil) içermektedir.

Katalog/İnternet CD'si ☐ Türkçe/İngilizce

Ürün seçme CD'si ☐ 10 dil seçilebilmektedir

Komple ürün yelpazemizi içermektedir. Seçim işlemi menü yönetimli olarak gerçekleştirilmektedir ve ürün açıklamalarının yanı sıra ölçülü resim, devre şeması, teknik veriler ve ticari veriler de teslim edilmektedir.

diğer ürünler

Aktüatör kontrol sistemleri ☐
Nükleer enerji santralleri için aktüatörler ☐
2 motorlu aktüatörler ☐

Bunların dışındaki isteğiniz

☐ Teklif ☐ Telefon araması ☐ Ziyaret ☐ Sunum

Sorunuz:

Kişisel bilgileriniz

☐ Bayan ☐ Bay

İsim

Firma

Telefon

Cadde / No.

Ülke

Bölüm

Faks

PK / Şehir

E-posta

A world map with a light blue background and white landmasses. Red dots are placed on 45 different countries, each accompanied by a two-letter code. The codes are: NO, SE, FI, DK, GB, NL, BE, FR, CH, AT, CZ, PL, RU, UA, HU, YU, BA, MK, TR, PT, ES, IT, GR, EG, KW, QA, AE, OM, IN, HK, TW, CN, KR, JP, TH, VN, SG, AU, BR, AR, CL, PE, EC, CO, VE, PR, MX, CA, and US. The map is oriented with North at the top.

Sipariş No. **Y070.104/TR**
Basım 08.08/1.0