

# MONTAJ VE İSLETİM TALİMATLARI



**EB 8484-3 TR**

**Orijinal talimatların tercümesi**



**TROVIS 3730-3 Akıllı Pozisyoner (HART®)**

Ürün bilgisi versiyonu 2.00.xx

**CE EAC UK Ex**  
CA certified

Baskı Aralık 2023

## Bu montaj ve işletme kılavuzu hakkında not

Bu montaj ve işletme talimatları sizin için, cihazı güvenli monte etmenize ve çalıştırmanıza yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır. Bu talimatlar SAMSON cihazlarının kontrolü için bağlayıcıdır. Bu talimatlarda gösterilen görseller sadece tanıtım amaçlıdır. Kullanılan ürün şekli değişiklik gösterebilir.

- Bu talimatların güvenli ve uygun kullanımı için dikkatlice okuyunuz ve daha sonra referans olması için saklayınız.
- Eğer bu talimatlar hakkında herhangi bir sorunuz olursa, SAMSON Satış Sonrası Servis Departmanı ile iletişime geçiniz (aftersaleservice@samsongroup.com).



Bu ürünle ilgili işletme ve bakım talimatları veya benzeri dökümanlara, internet sitemizdeki bağlantıdan ulaşabilirsiniz; [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Support > Downloads > Documentation.

### Uyarı işaretlerinin anlamları

#### **⚠ TEHLİKE**

Eğer gerekli önlemler alınmazsa ciddi yaralanma veya ölüme neden olacak durum

#### **⚠ UYARI**

Eğer gerekli önlemler alınmazsa yaralanma veya ölüme neden olma ihtimali olan durum

#### **⚠ NOT**

Arıza veya hata mesajı

#### **ℹ Bilgi**

Ek bilgi

#### **💡 Öneri**

Tavsiye edilen uygulama

<b>1</b>	<b>Güvenlik talimatları ve tedbirleri.....</b>	<b>1-1</b>
1.1	Olası ciddi kişisel yaralanmalar ile ilgili notlar .....	1-4
1.2	Olası kişisel yaralanmalar ile ilgili notlar .....	1-4
1.3	Olası mal zararı ile ilgili notlar .....	1-5
1.4	Patlama korumasıyla ilgili özel talimatlar .....	1-6
1.5	Cihaz üzerindeki uyarılar .....	1-7
<b>2</b>	<b>Cihaz üzerindeki işaretler .....</b>	<b>2-1</b>
2.1	İsim etiketi .....	2-1
2.2	Opsiyonlar .....	2-1
2.3	Ürün yazılımı versiyonları .....	2-2
2.4	Parça kodu .....	2-2
<b>3</b>	<b>Dizayn ve Çalışma Prensipleri.....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Ek ekipman .....	3-1
3.1.1	Opsiyonel ek fonksiyonlar .....	3-3
3.2	Montaj versiyonları .....	3-4
3.3	TROVIS-VIEW yazılımı kullanılarak yapılandırma .....	3-5
3.4	Teknik Bilgiler .....	3-6
3.5	mm cinsinden boyutlar .....	3-12
3.6	VDI/VDE 3845 uyarınca sabitleme seviyeleri (Eylül 2010) .....	3-16
<b>4</b>	<b>Nakliye ve sahada taşıma .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Teslim edilen ürünlerin kabulü .....	4-1
4.2	Pozisyonerden ambalajın çıkarılması .....	4-1
4.3	Pozisyonerin taşınması .....	4-1
4.4	Pozisyonerin depolanması .....	4-1
<b>5</b>	<b>Devreye Alma .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Devreye alma koşulları .....	5-1
5.2	Devreye alma hazırlığı .....	5-2
5.3	Pozisyoner şaftını döndürme .....	5-2
5.4	Kolu ve pim konumunu ayarlama .....	5-2
5.4.1	Hareket tabloları .....	5-4
5.5	Birim kısıtlamasının yüklenmesi .....	5-5
5.6	Pozisyoner bağlantısı .....	5-6
5.6.1	Direkt bağlantı .....	5-6
5.6.2	IEC 60534-6 (NAMUR) uyarınca bağlantı .....	5-8
5.6.3	Tip 3510 Mikro akış vanasına bağlantı .....	5-12
5.6.4	VDI/VDE 3847-1 uyarınca bağlantı .....	5-12
5.6.5	VDI/VDE 3847-2 uyarınca bağlantı .....	5-19

5.6.6	VDI/VDE 3845 uyarınca bağlantı .....	5-26
5.6.7	Çift etkili tahrik üniteleri için ters çevirici amplifikatör .....	5-30
5.6.8	Harici konum sensörü bağlantısı.....	5-30
5.6.9	Paslanmaz çelik gövdeli pozisyonerleri bağlama .....	5-36
5.6.10	Tek etkili tahrik üniteleri için hava üfleme fonksiyonu .....	5-36
5.7	Pnömatik bağlantıların kurulması.....	5-37
5.7.1	Besleme havası .....	5-38
5.7.2	Besleme basıncı bağlantısı .....	5-38
5.7.3	Sinyal basıncı okuma .....	5-39
5.7.4	Besleme basıncı .....	5-39
5.8	Elektrik bağlantılarının kurulması.....	5-40
5.8.1	Kablo rakoru ile kablo girişi.....	5-41
5.8.2	Elektrik gücü.....	5-42
5.8.3	HART® iletişiminin kurulması .....	5-47
5.8.4	EN 60947-5-6 uyarınca anahtarlama amplifikatörü.....	5-47
5.9	Aksesuarlar .....	5-48
<b>6</b>	<b>Çalışma .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Döner işlem butonu .....	6-1
6.2	AÇIK HAVA/KAPALI HAVA sürgülü anahtarı .....	6-2
6.3	Başlatma tuşu (INIT) .....	6-2
6.4	Ekran.....	6-3
6.4.1	Ekran simgeleri.....	6-4
<b>7</b>	<b>Başlatma ve konfigürasyon.....</b>	<b>7-1</b>
7.1	İlk çalıştırma .....	7-2
7.2	Çalıştırma ayarları .....	7-3
7.3	Parametreleri değiştirmek için konfigürasyonu etkinleştirme .....	7-3
7.4	Çalıştırma menüsü .....	7-4
7.4.1	Tahrik ünitesi tipini ayarlama .....	7-4
7.4.2	Arıza emniyet konumu hareketini belirleme.....	7-4
7.4.3	Pim konumunun belirlenmesi .....	7-5
7.4.4	Nominal aralığın ayarlanması .....	7-5
7.4.5	Başlatma modunun seçilmesi.....	7-6
7.4.6	Başlatma modunun ayarlanması .....	7-7
7.5	Pozisyonerin başlatılması.....	7-10
7.6	Anahtarlama noktalarının ayarlanması.....	7-11
7.6.1	KAPALI pozisyonuna ayarlama .....	7-12
7.6.2	AÇIK pozisyonuna ayarlama .....	7-12

<b>8</b>	<b>Çalışma</b> .....	<b>8-1</b>
8.1	Ekranın okuma yönünün değiştirilmesi .....	8-1
8.2	HART® iletişimi .....	8-2
8.2.1	Dinamik HART® değişkenleri .....	8-3
8.3	Çalışma modunu değiştirme.....	8-4
8.4	Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonunun yapılması.....	8-4
8.5	Pozisyonerin sıfırlanması .....	8-5
<b>9</b>	<b>Arızalar</b> .....	<b>9-1</b>
9.1	Acil durum eylemi .....	9-1
<b>10</b>	<b>Bakım</b> .....	<b>10-1</b>
10.1	Kapak penceresinin temizlenmesi .....	10-2
10.2	Yazılım güncellemeleri .....	10-2
10.3	Pozisyonerin periyodik denetimi ve testi .....	10-3
<b>11</b>	<b>Devreden çıkarma</b> .....	<b>11-1</b>
<b>12</b>	<b>Kurulumu kaldırma</b> .....	<b>12-1</b>
<b>13</b>	<b>Onarımlar</b> .....	<b>13-1</b>
13.1	Patlama korumalı cihazların bakımı.....	13-1
13.2	Cihazların SAMSON'a iade edilmesi .....	13-1
<b>14</b>	<b>Hurdaya ayırma</b> .....	<b>14-1</b>
<b>15</b>	<b>Sertifikalar</b> .....	<b>15-1</b>
<b>16</b>	<b>Ek A (konfigürasyon talimatları)</b> .....	<b>16-1</b>
16.1	Kod listesi.....	16-1
16.1.1	Ana ekranın yapısı.....	16-1
16.1.2	Menü yapısı ve parametreleri (menü seviyesi).....	16-1
16.2	Vana özelliklerinin seçimi .....	16-21
<b>17</b>	<b>Ek B</b> .....	<b>17-1</b>
17.1	Satış sonrası servis.....	17-1
17.2	BK satış bölgesi ile ilgili bilgiler .....	17-1



# 1 Güvenlik talimatları ve tedbirleri

## Kullanım amacı

SAMSON TROVIS 3730-3 Pozisyoneri, pnömatik kontrol vanalarının üzerine monte edilerek vana pozisyonunu kontrol sinyaline atamak için kullanılır. Bu cihaz, tam olarak tanımlanmış koşullarda (örneğin işletme basıncı, sıcaklık) çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Bu nedenle operatörler, pozisyonerin yalnızca işletme koşullarının teknik verilere uyduğu uygulamalarda kullanılmasını sağlamalıdır. Operatörlerin pozisyoneri belirtilenler dışındaki uygulamalarda veya koşullarda kullanmak istemesi halinde SAMSON ile iletişime geçin.

Cihazın kullanım amacına uygun kullanılmaması sonucunda ortaya çıkan zararlar veya harici kuvvet ya da harici etkenlerin neden olduğu zararlar için SAMSON hiçbir sorumluluk kabul etmez.

→ Uygulama sınırları ve alanları ile olası kullanımlar için teknik verilere bakın.

## Makul düzeyde öngörülebilir hatalı kullanım

TROVIS 3730-3 Pozisyoneri şu uygulamalar için uygun değildir:

- Kalibrasyon sırasında ve teknik verilerle tanımlanan sınırların dışında kullanım

Ayrıca aşağıdaki faaliyetler, kullanım amacına uymamaktadır:

- Orijinal olmayan yedek parçaların kullanılması
- Talimatlarda açıklanmayan bakım faaliyetlerinin yapılması

## İşletme personelinin nitelikleri

Pozisyonerin montajı, çalıştırılması ve bakımı endüstri konusunda bilgili, tam eğitimli ve yetkilendirilmiş personel tarafından yapılmalıdır. Bu montaj ve işletme talimatlarına göre; eğitimli personel, yürürlükte olan standartlar hakkında bilgileri ile kendi bilgileri, deneyimleri ve uzmanlaşmış eğitimlerinden dolayı olası tehlikelerin farkında olan ve tahsis edilen işi değerlendirebilecek bireyleri ifade etmektedir.

Bu cihazın patlama korumalı versiyonları, yalnızca özel eğitimden geçmiş ya da tehlikeli alanlarda patlama korumalı cihazlar üzerinde çalışma yapmaya yetkili personel tarafından çalıştırılmalıdır.

## Güvenlik talimatları ve tedbirleri

### Kişisel koruyucu ekipman

Pozisyonerin doğrudan kullanımı için herhangi bir kişisel koruyucu ekipman gerekli değildir. Cihazın montajı veya sökülmesi sırasında kontrol vanası üzerinde çalışma yapılması gerekebilir.

- Vana dokümanlarında belirtilen kişisel koruyucu ekipman gerekliliklerine uyun.
- Diğer koruyucu ekipman ile ilgili ayrıntılar için tesis operatörü ile görüşün.

### Revizyonlar ve diğer değişiklikler

Üründe yapılabilecek revizyonlara, dönüştürmelere ve diğer değişikliklere SAMSON izin vermez. Kullanıcı bu tür işlemleri riskini kabul ederek yapar ve bu tür işlemler örneğin emniyet tehlikelerine yol açabilir. Ayrıca bu tür işlemlerden geçen ürün, kullanım amacının gerekliliklerine artık uymayabilir.

### Emniyet özellikleri

Hava beslemesinin ya da elektrik sinyalinin kesilmesi üzerine, pozisyoner, tahrik ünitesinin havasını tahliye ederek vananın tahrik ünitesi tarafından belirlenen emniyet konumuna hareket etmesine neden olur.

### Artık tehlikelere karşı uyarı

Pozisyonerin, kontrol vanası üzerinde doğrudan etkisi vardır. Kişisel yaralanmaları veya mal zararını önlemek için tesis operatörleri ve işletme personeli tarafından proses akışkanı, işletme basıncı, sinyal basıncı ya da hareketli parçalar yüzünden kontrol vanası içinde oluşabilecek tehlikelerin engellenmesi için uygun önlemler alınmalıdır. Tesis operatörleri ve işletme personeli, bu montaj ve işletme kılavuzunda yer alan, özellikle kurulum, çalıştırma ve bakım işleri ile ilgili tüm tehlike beyanları, uyarı ve ikaz notlarına uymalıdır.

Besleme basıncının bir sonucu olarak pnömatik tahrik ünitelerinde kabul edilemez hareketler veya kuvvetler oluşursa, uygun bir besleme basıncı düşürme istasyonu kullanılarak sınırlandırılmalıdır.

### Operatörün sorumlulukları

Operatörler, uygun kullanım ve emniyet düzenlemelerine uyulmasından sorumludur. Operatörler, bu montaj ve işletme kılavuzunu işletme personeline vermekle ve işletme personelinin doğru işletme konusunda yönlendirmekle yükümlüdür. Ayrıca, operatörler, işletme personelinin ya da üçüncü tarafların hiçbir tehlikeye maruz kalmadığından emin olmalıdır.



### **İşletme personelinin sorumlulukları**

İşletme personeli bu montaj ve işletme kılavuzu ile verilen tehlike beyanlarını, uyarıları ve ikaz notlarını okuyup anlamalıdır. İşletme personeli geçerli sağlık, güvenlik ve kaza önleme düzenlemelerini de bilmeli ve bunlara uymalıdır.

### **Referans standartları, yönetmelikler ve düzenlemeler**

CE işareti olan cihazlar, şu Direktiflerin gerekliliklerine uyar:

- TROVIS 3730-3: 2011/65/EU, 2014/30/EU
- TROVIS 3730-3-110/-510/-810/-850: 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/34/EU

EAC işareti olan cihazlar, şu Yönetmeliklerin gerekliliklerine uyar:

- TROVIS 3730-3: TR CU 020/2011 ve TR CU 012/2011 ve uygun GOST standartları:
  - GOCT 31610,0.0-2014 (IEC 60079-2011)
  - GOCT 31610,11.11-2014 (IEC 60079-2011)
- TROVIS 3730-3-110/-510/-810/-850: TR CU 020/2011

UKCA işareti olan cihazlar, şu Yönetmeliklerin gerekliliklerine uyar:

- TROVIS 3730-3: SI 2016 No. 1091, SI 2012 No. 3032
- TROVIS 3730-3-118/-518: SI 2016 No. 1091, SI 2016 No. 1107, SI 2012 No. 3032
- TROVIS 3730-3-858/-518: SI 2016 No. 1091, SI 2016 No. 1107, SI 2012 No. 3032

Uygunluk beyanları ve EAC sertifikaları için Ek'e bkz.

Uygunluk beyanları ve EAC sertifikaları için Ek'e bkz.

### **Referans dokümanlar**

Bu montaj ve işletme kılavuzuna ek olarak aşağıdaki dokümanlar geçerlidir:

- Vana diyagnostiği için işletme talimatları: ► EB 8389-3
- Pozisyonerin monte edildiği bileşenlerin (vana, tahrik ünitesi, vana aksesuarları vb.) montaj ve işletme talimatları.

## 1.1 Olası ciddi kişisel yaralanmalar ile ilgili notlar

### TEHLİKE

#### **Patlayıcı ortam oluşması nedeniyle ölümcül yaralanma tehlikesi.**

Pozisyonerin potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda yanlış montajı, işletimi veya bakımı atmosferin tutuşmasına ve sonunda ölüme neden olabilir.

- Tehlikeli bölgelerde kurulum için şu düzenlemeler geçerlidir: EN 60079-14 (VDE 0165, Kısım 1).
- Pozisyonerin kurulumu, işletimi veya bakımı, yalnızca özel eğitimden geçmiş ya da tehlikeli alanlarda patlama korumalı cihazlar üzerinde çalışma yapmaya yetkili personel tarafından yapılmalıdır.

## 1.2 Olası kişisel yaralanmalar ile ilgili notlar

### UYARI

#### **Vanadaki hareketli parçalar nedeniyle kişisel yaralanma riski.**

Pozisyonerin başlatılması sırasında ve çalışma sırasında vana tüm strok aralığı boyunca hareket eder. Vananın içine sokulan el veya parmaklar yaralanabilir.

- Başlatma sırasında, vana yoke bağlantısına ellerinizi veya parmaklarınızı sokmayın ve hareketli vana parçalarına dokunmayın.

#### **Kendinden güvenli cihazlarda dahili güvenliğin etkisiz hale getirilmiş olması.**

Pozisyoner, tesis içinde olmasa bile her çalıştırıldığında (örneğin bakım, kalibrasyon ve ekipman üzerinde çalışma sırasında), kendinden güvenli devreler için koşulların gözetilmesi sağlanmalıdır.

- Yalnızca kendinden emniyetli devrelerde kullanılması amaçlanan kendinden emniyetli cihazları, onaylanmış kendinden emniyetli giriş bağlantılı ünitelere bağlayın.
- Onaylanmamış kendinden güvenli giriş bağlantılı ünitelere bağlanmış kendinden güvenli cihazları tekrar çalıştırmayın.
- Kendinden güvenli elektrikli ekipmanı (U<sub>i</sub> veya U0, I<sub>i</sub> veya I0, P<sub>i</sub> veya P0, C<sub>i</sub> veya C0 ve L<sub>i</sub> veya L0) birbirine bağlarken, EC tip inceleme sertifikalarında belirtilen izin verilen maksimum elektrik değerlerini aşmayın.

**Pnömatik tahrik ünitesi havalandırma yaparken ani yüksek ses.**

Kontrol vanası üzerine monte edilen pozisyoner pnömatik tahrik ünitesinde havalandırma olmasına neden olabilir. Havalandırma sırasında yüksek bir ses oluşabilir. Bu da duyma kaybına neden olabilir.

- Vananın yakınında çalışırken işitme koruması kullanın.

## 1.3 Olası mal zararı ile ilgili notlar

### ! DİKKAT

**Yanlış montaj pozisyonu nedeniyle pozisyoner için hasar riski.**

- Pozisyoneri, cihazın arkası yukarı bakacak şekilde monte etmeyin.
- Cihaz sahada kurulduğunda tahliye açıklığını kapatmayın ve kısıtlamayın.

**Yanlış bir elektrik sinyali, pozisyonere zarar verecektir.**

Pozisyonere güç sağlamak için bir akım kaynağı kullanılmalıdır.

- Sadece akım kaynağı kullanın, gerilim kaynağı asla kullanmayın.

**Terminalerin yanlış atanması, pozisyonere zarar verecek ve arızaya yol açacaktır.**

Pozisyonerin düzgün çalışması için, öngörülen terminal atamasına uyulmalıdır.

- Elektrik kablolarını, öngörülen terminal atamasına göre pozisyonere bağlayın.

**Başlatmanın tamamlanmaması nedeniyle arıza.**

Başlatma işlemi, pozisyonerin montaj durumuna uyarlanması için kalibre edilmesine neden olur. Başlatma tamamlandıktan sonra pozisyoner kullanmaya hazır olur.

- Pozisyoneri ilk çalıştırmada başlatın.
- Montaj pozisyonunu değiştirdikten sonra pozisyoneri tekrar başlatın.

**Elektrik kaynak ekipmanının yanlış topraklanması nedeniyle pozisyonerde hasar riski.**

- Elektrik kaynak ekipmanını, pozisyonere yakın konumda topraklamayın.

### 1.4 Patlama korumasıyla ilgili özel talimatlar

Cihazın patlamaya karşı korumasının temel aldığı bir parçasına bakım yapılması gerekirse, yetkili bir denetçi bu parçayı patlamadan koruma gerekliliklerine göre değerlendirene, bir muayene sertifikası verene veya cihaza uygunluk işareti verene kadar cihaz tekrar çalıştırılmamalıdır. Üretici, cihazı tekrar çalıştırmadan önce rutin bir test yapar ve bu rutin testin geçildiği cihaza iliştirilen bir uygunluk işareti ile belgelenirse, kalifiye bir denetçi tarafından muayene yapılması gerekli olmaz. Patlamaya karşı korumalı bileşenleri yalnızca üretici tarafından rutin olarak test edilen orijinal bileşenlerle değiştirin.

Daha önce tehlikeli alanlar dışında çalıştırılmış olan ve gelecekte tehlikeli alanlarda kullanılması amaçlanan cihazlar, bakım yapılan cihazlarda yer alan güvenlik gereksinimlerine uygun olmalıdır. Tehlikeli alanlarda çalıştırmadan önce, patlamaya karşı korumalı cihazların bakımına yönelik teknik özelliklere göre cihazları test edin.

#### Ekipman üzerinde bakım, kalibrasyon ve çalışmalar

- Tehlikeli alanların içinde veya dışında ekipmanı kontrol veya kalibre etmek üzere kendinden güvenli devrelerle ara bağlantı için yalnızca kendinden güvenli akım/voltaaj kalibratörleri ve ölçüm aletleri kullanın.
- Kendinden güvenli devreler için sertifikalarda belirtilen izin verilen maksimum değerlere uyun.


#### Koruma tipi Ex nA olan ekipman

- Ex nA koruma türüyle (kıvılcım çıkarmayan ekipman) çalıştırılan ekipmanlarda, kurulum, bakım veya onarım sırasında yalnızca enerji varken devreleri bağlayın, izole edin veya değiştirin.
- IP derecesi  $\geq 6X$  olan ve onaylı sıcaklık aralığına uygun koruma türüne sahip sertifikalı kablo rakorları ve körleme klapeleri kullanılmalıdır.
- Sinyal devresi, kablo kesiti 0,2 ila 2,5 mm<sup>2</sup> olan elektrik iletkenleri için vida terminalleri (terminal 11/12) kullanılarak bağlanır. Sıkma torku, 0,5 ila 0,6 Nm'dir.

### Koruma tipi Ex t olan ekipman

- Ex t koruma türüyle (muhafaza korumalı) çalıştırılan ekipmanlarda, kurulum, bakım veya onarım sırasında yalnızca enerji varken devreleri bağlayın, izole edin veya değiştirin.
- Potansiyel olarak patlayıcı nitelikteki tozlu ortamlarda cihaz üzerinde çalışırken, muhafaza kapağının açılmasının patlama korumasının etkisiz hale gelmesine neden olabileceğini unutmayın.
- IP derecesi  $\geq 6X$  olan ve onaylı sıcaklık aralığına uygun koruma türüne sahip sertifikalı kablo rakorları ve körleme klapeleri kullanılmalıdır.
- Sinyal devresi, kablo kesiti 0,2 ila 2,5 mm<sup>2</sup> olan elektrik iletkenleri için vida terminalleri (terminal 11/12) kullanılarak bağlanır. Sıkma torku, 0,5 ila 0,6 Nm'dir.

## 1.5 Cihaz üzerindeki uyarılar

Uyarı	Uyarının anlamı
	Ani yüksek gürültüye karşı uyarı Kontrol vanası üzerine monte edilen pozisyoner pnömatik tahrik ünitesinde havalandırma olmasına neden olabilir. Havalandırma sırasında yüksek bir ses oluşabilir. Bu da duyma kaybına neden olabilir.



## 2 Cihaz üzerindeki işaretler

### 2.1 İsim etiketi

#### Patlama korumalı versiyon

<b>SAMSON TROVIS 3730-3</b>		13
HART® Positioner		
Supply	1	
Input	2	
3	Pressure sensor	
4		14
* See EU Type Exam. Certificate for further values		
5		
Firmware	7	Hardware
8		Date
9		
Mat.	10	S/N
11		
Model	12	
SAMSON AG D-60314 Frankfurt		Made in Germany

- 1 Besleme basıncı
- 2 Sinyal aralığı
- 3 Basınç sensörü (evet/hayır)
- 4 Patlama korumalı cihazlar için koruma tipi
- 5 Patlama korumalı cihazlar için sıcaklık aralıkları
- 6 NAMUR Önerisi NE 53 (iç spesifikasyon) için kod


#### Patlama koruması olmayan versiyon

<b>SAMSON TROVIS 3730-3</b>		13
HART® Positioner		
Supply	1	
Input	2	
3	Pressure sensor	
⚠	See technical data for ambient temperature	
SAM	6	HV
8		
FV	7	
Mat.	10	Date
9		
S/N	11	
Model	12	
SAMSON AG D-60314 Frankfurt		Made in Germany

- 7 Ürün yazılımı versiyonu
- 8 Donanım versiyonu
- 9 İmalat yılı
- 10 Malzeme no.
- 11 Seri No
- 12 Model numarası
- 13 Onaylar (CE, EAC, UKCA vb.)
- 14 Veri Matris kodu (elektronik isim etiketi)

### 2.2 Opsiyonlar

TROVIS 3730-3 Pozisyonerine opsiyon modülleri takılıysa, her bir modülü tanımlayan bir etiket cihaza yapıştırılır.

<b>SAMSON TROVIS 3730 Module</b>		
1		
Model	2	
Serial no.	3	

- 1 Opsiyon fonksiyonu
- 2 Model numarası
- 3 Seri No

## 2.3 Ürün yazılımı versiyonları

Ürün yazılımı revizyonları	
Eski	Yeni
2.00.11	2.00.13
	Başlatma optimize edilmiş
2.00.13	2.00.15
	Dahili revizyonlar

## 2.4 Parça kodu

Pozisyoner	TROVIS 3730-3- x x x 0 x x x x x 0 x x 0 x x x x 1 0 x x x x x	
LCD, otomatik ayarlama, HART® iletişimi ile		
Patlama koruması		
Yok	0 0 0	
ATEX	II 2G Ex ia IIC T6 Gb/ II 2D Ex ia IIIC T85 °C Db IP66	1 1 0
	Ex db [ia] (alan bariyerli)	3 9 0
	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db	5 1 0
	II 3G Ex ec IIC T6 Gc/ II 3D Ex tb IIIC T85 °C Gb	8 1 0
	II 3G Ex ec IIC T6 Gc	8 5 0
	IECEX	Ex ia IIC T4/T6 Gb/ Ex ia IIIC T85 °C Db
Ex tb IIIC T85 °C Db		5 1 1
Ex tb IIIC T85 °C Db/ Ex ec IIC T4/T6 Gc		8 1 1
Ex nA IIC T6 Gc		8 5 1
CCC Ex		Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex iaD 21 T85
	Ex tD A21 IP66 T85°C	5 1 2
	CCoE	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T85°C Db
EAC		IEx ia IIC T6...T4 Gb X Ex ia IIIC T85 °C Db X





## Cihaz üzerindeki işaretler

Pozisyoner	TROVIS 3730-3- x x x 0 x x x x x 0 x x 0 x x x x 1 0 x x x x x
Opsiyon D	
Yok	0
M12x1 konektörü ile harici strok sensörü; 10 m bağlantı kablolu	1
M12x1 konektörlü harici strok sensörü için hazırlanmış	2
Alan bariyeri	
Yok	0
Tip 3770 Alan Bariyeri için hazır	3
Acil durum kapatma	
3.8 mA	0
Elektrik bağlantısı	
2x M20x1.5 (1x kablo rakoru, x boşluklu klape)	1
Muhafaza malzemesi	
Alüminyum EN AC-44300DF (standart)	0
Paslanmaz çelik 1.4408	1
Kapak	
Yuvarlak pencere	1
Penceresiz	2
Gövde versiyonu	
Standart	0 0
Ek havalandırma deliği ve VDI/VDE 3847 adaptörü ile; strok toplama parçaları olmadan	2 0
Ek havalandırma delikli	2 1
Ek sertifikalar	
SIL	1
İzin verilen ortam sıcaklığı	
Standart: -20 ila +85 °C	0
-40 ila +85 °C metal kablo rakoru	1
-55 ila +85 °C, metal kablo rakoru ile düşük sıcaklık versiyonu	2
Donanım versiyonu	
1.00.00	9 9
Ürün yazılımı versiyonu	
2.00.15	9 7

1) Yalnızca patlama koruması olan versiyonlar içindir

### 3 Dizayn ve Çalışma Prensipleri

→ Bkz. Fig. 3-1

TROVIS 3730-3 Elektropnömatik Pozisyoner, pnömatik kontrol vanalarının üzerine monte edilerek vana pozisyonunu (kontrol edilen değişken  $x$ ) kontrol sinyaline (ayar noktası  $w$ ) atamak için kullanılır. Pozisyoner, bir kontrol sisteminin elektrik kontrol sinyalini kontrol vanasının hareket veya açılma açısıyla karşılaştırır ve pnömatik tahrik ünitesi için bir sinyal basıncı verir.

Pozisyoner temel olarak temassız bir hareket sensörü sisteminden (2), pnömatikten ve mikro kontrolöre (4) sahip elektronikten oluşur. Vana pozisyonu, ya rotasyon açısı olarak ya da toplama koluna hareket olarak, buradan hareket sensörüne (2) ve mikro kontrolöre (4) iletilir. Mikro kontrolördeki PID algoritması, hareket sensörü (2) tarafından ölçülen vana pozisyonunu, A/D konvertörü (3) tarafından dönüştürüldükten sonra kontrol sistemi tarafından verilen 4 ila 20 mA DC kontrol sinyaliyle karşılaştırır.

Bir set değeri sapması durumunda,  $i/p$  modülünün (7) aktivasyonu değiştirilir, böylece kontrol vanasının (1) tahrik ünitesini aşağı akış güçlendiricisi (6) üzerinde uygun şekilde basınçlandırılır veya havalandırılır. Sonuç olarak, vananın kapatma elemanı (örneğin klape), ayar noktası tarafından belirlenen pozisyona hareket ettirilir.

Pozisyoner, düz metin ekranında (11) menüde gezinti için döner bir işlem butonu düğmesi (10) ile çalıştırılır.

Pozisyonere, genişletilmiş EXPERTplus tanılama entegre edilmiştir. Kontrol vanası ve pozisyoner hakkında bilgi sağlar ve arızaların hızlı bir şekilde tespit edilmesini sağlayan teşhis ve durum mesajları üretir.

### 3.1 Ek ekipman

#### Hacim kısıtlaması

Hacim kısıtlaması  $Q$ , hava çıkış kapasitesini tahrik ünitesinin boyutuna uyarlamaya yarar.

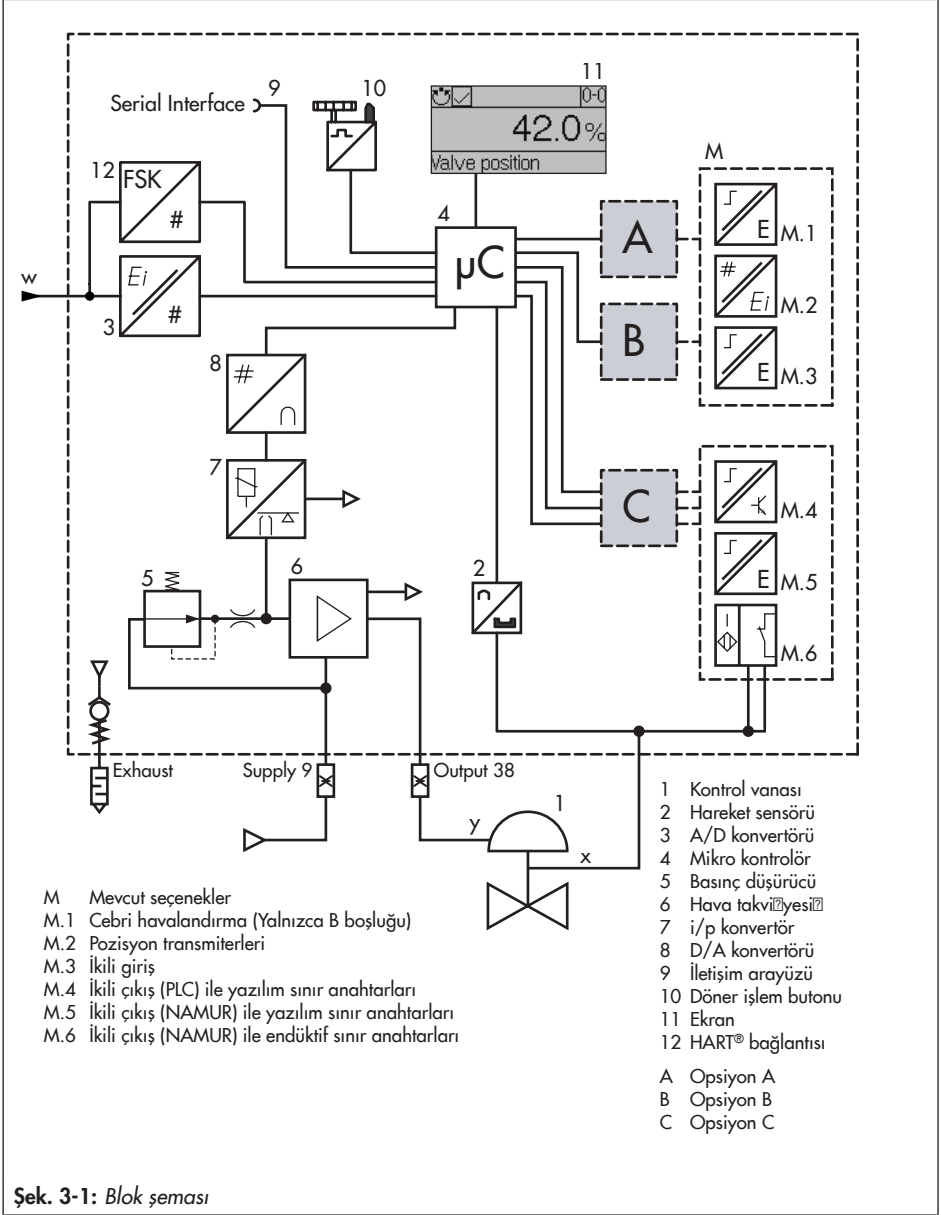
Hacim kısıtlaması, pozisyonerin sinyal basıncı çıkışına (veya basınç göstergesi braketinin veya bağlantı plakasının çıkışına) vidalanan bir vida kısıtlamasıdır.

→ Bir birim kısıtlamasının kullanılmasını öneririz.

- Geçiş süresi  $< 1$  sn olan lineer tahrik üniteleri için (örn. tahrik ünitesi alanı  $240 \text{ cm}^2$  den küçük olan)
- Hacmi  $300 \text{ cm}^3$  ten az olan döner tahrik üniteleri için.

→ Geçiş süresi  $\geq 1$  sn olan tahrik üniteleri, hava akış hızının kısıtlanmasını gerektirmez.

## Dizayn ve Çalışma Prensibi



Şek. 3-1: Blok şeması

### 3.1.1 Opsiyonel ek fonksiyonlar

#### **i Not:**

*Opsiyonel ek fonksiyonlar sipariş aşamasında seçilmelidir ve teslim edilen pozisyonerde hazır olarak kurulur. Bu opsiyonlar sadece SAMSON Satış Sonrası Hizmetleri tarafından değiştirilebilir ya da takılabilir.*

#### **Endüktif limit kontakları**

Vana iki ayarlanabilir sınırdan birine ulaştığında, endüktif yuva sensörleri kontrol sistemine bir sinyal gönderir. Bunlar ayarlanabilir etiketlerle çalıştırılır. Endüktif limit kontaklarının çalışması için çıkış devresine anahtarlama amplifikatörleri bağlanmalıdır.

#### **Yazılım limit kontakları**

Yazılım limit kontakları, vananın iki ayarlanabilir sınırdan birine ulaştığını bildirir.

- Sınır 1'e ulaşılmadığında
- Sınır 2 aşıldığında

Aşağıdaki versiyonlar mevcuttur:

- IEC 61131-2 uyarınca PLC bağlanması,  $P_{max} = 400 \text{ mW}$
- EN 60947-5-6 uyarınca NAMUR siviçleme amplifikatörüne bağlantı

#### **Pozisyon transmitterleri**

Konum vericisi iki kablolu verici olup hareket sensörü sinyalini mikrodenetleyici tarafından işlenen 4 ila 20 mA sinyali olarak yayınlamaktadır. Bu sinyal, pozisyonerin giriş sinyalinden bağımsız olarak verilir. Ek olarak, konum veri-

ci,, pozisyoner hatalarının  $<2,4 \text{ mA}$  veya  $>21,6 \text{ mA}$ 'lık bir sinyal akımı üzerinden gösterilmesine olanak tanır.

#### **Forced venting (Cebri havalandırma)**

Pozisyoner, terminallerdeki voltaj sinyali 11 V'un altına düştüğünde tahrik ünitesini ya havalandırır ya da hava ile besler. Bu, ayar noktasından bağımsız olarak gerçekleşir. 15 V'ın üzerindeki gerilimler, cebri havalandırma işlevini devre dışı bırakır.

#### **İkili giriş**

İkili girişler değişken olabilir veya olmayabilir (0 ila 24 V) ve aşağıdaki fonksiyonları sağlayacak şekilde yapılandırılabilir:

- **Anahtarlama durumu:** ikili girişin anahtarlama durumu günlüğe kaydedilir.
- **Sahada yazma koruması:** İlk başlatmadan sonra yerel bir yazma koruması etkinleştirilebilir. İkili giriş aktifken pozisyonerde hiçbir ayar değiştirilemez. Pozisyoner tekrar başlatılamaz.
- **PST (kısmi strok testi):** vananın hareket kabiliyetini kontrol etmek ve dinamik kontrol yanıtını değerlendirmek için test (PST: kısmi strok testi/FST: tam strok testi).
  - **PST'yi başlatma:** ayarlanabilir bir aralıkta bir adım yanıt testi yapın.
  - **FST'yi başlatma:** yapılandırılabilir parametreleri izleyerek tüm strok aralığı boyunca bir adım yanıt testi yapın).
- **Vanayı sabit değere taşıyın:** vanayı tanımlanmış bir konuma getirin (% olarak vana konumu).

Ek olarak, bir ikili giriş devre dışı bırakılabilir.

### İkili çıkış

Arıza alarmı çıkışı, kontrol istasyonuna bir arıza sinyali verir. Aşağıdaki versiyonlar mevcuttur:

- IEC 61131-2 uyarınca PLC bağlanması,  $P_{max} = 400 \text{ mW}$
- EN 60947-5-6 uyarınca NAMUR siviçleme amplifikatörüne bağlantı

## 3.2 Montaj versiyonları

TROVIS 3730-3 Pozisyoner, ilgili aksesuarları kullanarak aşağıdaki bağlantı türleri için uygundur (bkz. 'Kurulum' bölümü):

- Direkt bağlantı - Tip 3277 Tahrik ünitesi Pozisyoner, yoke bağlantı üzerine monte edilir. Sinyal basıncı tahrik ünitesine bir bağlantı bloğu üzerinden bağlanır: "mil iten tahrik ünitesi" emniyet konumu hareketi için dahili olarak vana yoke bağlantısındaki bir delik içinden ve "mil çeken tahrik ünitesi" emniyet konumu hareketi için harici bir sinyal basınç hattı aracılığıyla.
- IEC 60534-6 uyarınca tahrik ünitelerine bağlantı:  
Pozisyoner, bir NAMUR braketini kullanılarak kontrol vanasına bağlanır.
- VDI/VDE 3847-1/-2'ye bağlantı:  
İlgili aksesuarlar kullanılarak VDI/VDE 3847-1/-2'ye göre takılması, proses devam ederken pozisyonerin hızlı bir şekilde değiştirilmesini sağlar.
- Tip 3510 Mikro akış vanasına bağlantı  
Pozisyoner, bir braket kullanarak vana yokesine bağlanır.
- VDI/VDE 3845 uyarınca döner tahrik ünitelerine bağlantı:  
Pozisyoner, ilgili aksesuarlar kullanılarak döner tahrik ünitesine monte edilir.

### 3.3 TROVIS-VIEW yazılımı kullanılarak yapılandırma

Pozisyoner, SAMSON'ın TROVIS-VIEW Yazılımı (versiyon 4) ile yapılandırılabilir. Bu amaçla pozisyoner, bir bilgisayarın USB bağlantı noktasının adaptör kablosu kullanılarak kendisine bağlanmasına olanak tanıyan bir dijital arabirime (**SSP**) sahiptir.

TROVIS-VIEW yazılımı, kullanıcının pozisyoneri kolayca yapılandırmasına ve proses parametrelerini çevrimiçi olarak görmesine olanak sağlar.

---

**i Not:**

*TROVIS-VIEW, kullanıcıların cihaza özgü veritabanı modüllerini kullanarak çeşitli SAMSON cihazlarını yapılandırmasına ve parametrelendirmesine olanak tanıyan tek tip bir kullanıcı arayüzü sağlar. 3730-3 cihaz modülü ücretsiz olarak websitemizden indirilebilir ► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > HİZMET & DESTEK > İndirmeler > TROVIS-VIEW.*

*TROVIS-VIEW hakkında daha fazla bilgi (örneğin sistem gereksinimleri) web sitemizde ve Veri Föyünde mevcuttur ► T 6661 .*

---

### 3.4 Teknik Bilgiler

**Tablo 3-1:** TROVIS 3730-3 Elektropnömatik Pozisyoner

Hareket	
Ayarlanabilir hareket, şunun için	Direkt bağlantı - Tip 3277: 3,6 ila 30 mm IEC 60534-6 (NAMUR) uyarınca bağlantı: 3.6 ila 300 mm VDI/VDE 3847 uyarınca bağlantı: 3.6 ila 300 mm Döner tahrik ünitelerine bağlantı: 24 ila 100°
Strok aralığı	Vananın başlangıçtaki hareketi/dönüş açısı dahilinde ayarlanabilir; hareket maksimum 1/5 ile sınırlandırılabilir.
Set değeri w	
Sinyal aralığı	4 to 20 mA · İki kablolu cihaz, ters polarite koruması · Minimum boşluk 4 mA
Statik imha sınırı	40 V, dahili akım sınırı, yaklaşık 40 mA
Minimum akım	Görüntüleme/işletme için 3,75 mA (HART® iletişimi ve yapılandırması) Pnömatik fonksiyon için 3,90 mA
Yük empedansı	≤ 9.3 V (20 mA'da 465 Ω'e karşılık gelir)
Besleme havası	
Besleme havası	1,4 ila 7 bar (20 ila 105 psi)
ISO 8573-1 uyarınca hava kalitesi	Maksimum parçacık boyutu ve yoğunluğu: Sınıf 4 Yağ içeriği: Sınıf 3 Basınç çığırma noktası: Sınıf 3 veya beklenen en düşük ortam sıcaklığının en az 10 K altında
Histerezis	≤0,3 %
Hassasiyet	≤0,1 %
Özellikler	Lineer/Eşit yüzdeli/Ters eşit yüzdeli/SAMSON kelebek vana
Transit süresi	Egzoz ve besleme yazılımla 240 sn'ye kadar ayrı ayrı ayarlanabilir
Hareket Yönü	Ters çevrilebilir
Hava sarfiyatı, sabit durum	Besleme havasından bağımsız olarak yaklaşık 65 l <sub>n</sub> /s
Hava çıkış kapasitesi (Δp = 6 bar olduğunda)	
Tahrik ünitesi (besleme)	8,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /s · Δp = 1,4 bar: 3,0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /s · K <sub>Vmaks(20 °C)</sub> = 0,09
Tahrik ünitesi (egzoz)	14,0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /s · Δp = 1,4 bar: 4,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /s · K <sub>Vmaks(20 °C)</sub> = 0,15



<b>Çevre koşulları ve izin verilen sıcaklıklar</b>	
EN 60721-3 uyarınca izin verilen çevre koşulları	
Depolama	1K6 (bağıl nem $\leq 95$ )
Taşıma	2K4
Çalışma	-20 ila +85 °C: Bütün versiyonlar -40 ila +85 °C: Metal kablo rakorları ile -55 ila +85 °C: Metal kablo rakorları ile düşük sıcaklık versiyonu Patlamaya karşı korumalı versiyonlar için test sertifikasındaki limitlere uyun.
<b>Titreşime dayanıklılık</b>	
Titreşimler (sinusoidal)	DIN EN 60068-2-6 uyarınca: 0,15 mm, 10 ila 60 Hz; 20 m/s <sup>2</sup> , 60 ila 500 Hz / eksen 0,75 mm, 10 ila 60 Hz; 100 m/s <sup>2</sup> , 60 ila 500 Hz / eksen
Çarpımlar (yarı sinüs)	DIN EN 60068-2-29 uyarınca: 150 m/s <sup>2</sup> , 6 ms; eksen başına 4000 çarpma
Gürültü	DIN EN 60068-2-64 uyarınca: 10 ila 200 Hz: 1 (m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz 200 ila 500 Hz: 0,3 (m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz 4 sa/eksen
Önerilen sürekli görev	$\leq 20$ m/s <sup>2</sup>
<b>Etkiler</b>	
Sıcaklık	$\leq 0,15/10$ K
Yardımcı güç	Yok
<b>Gereklilikler</b>	
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 ve NAMUR Öneri NE 21 ile uyumlu
Koruma derecesi	IP 66/NEMA 4X
<b>Elektrik bağlantıları</b>	
Kablo rakorları	Tek M20x1,5 kablo rakoru 6 ila 12 mm klempili aralık İkinci M20x1,5 ek olarak mevcut dişli bağlantı
Terminaller	0,2 ila 2,5 mm <sup>2</sup> kablo kesitli vida terminalleri
<b>Patlama koruması</b>	
ATEX, IECEx, ...	Bkz. Table 3-3

## Dizayn ve Çalışma Prensibi


Malzemeler	
Gövde ve kapak	DIN EN 1706'ya göre dökme alüminyum EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300), kromat ve toz kaplama - Özel versiyon: paslanmaz çelik 1,4408
Pencere	Makrolon® 2807
Kablo rakorları	Poliamid, nikel kaplı piringç, paslanmaz çelik 1.4305
Diğer harici parçalar	Paslanmaz çelik: 1,4571 ve 1,4301
İletişim	
	SSP/HART® Revizyon 7 ile TROVIS VIEW
Ağırlık	
	Alüminyum gövdesi: yaklaşık 1,0 kg · Paslanmaz çelik gövde: yakl. 2,2 kg

**Tablo 3-2: Opsiyonel ek fonksiyonlar**




Pozisyon transmitterleri		
Versiyon	İki telli sistem, galvanik izolasyon, ters polarite koruması, ters çevrilebilir hareket yönü	
Yardımcı güç	10 ila 30 V DC	
Çıkış sinyali	4 ila 20 mA	
Hata gösterimi	2,4 veya 21,6 mA	
Yüksüz akım	1,4 mA	
Statik imha sınırı	38 V DC · 30 V AC	
Yazılım limit kontakları	NAMUR	PLC
Versiyon	Galvanik izolasyon, ters polarite koruması, röle çıkışı, EN 60947-5-6'ya göre	Galvanik izolasyon, ters polarite koruması, bir PLC'nin ikili girişi. EN 61131-2'ye göre, $P_{max} = 400 \text{ mW}$
Sinyal durumu	$\leq 1,0 \text{ mA}$ (iletken değil)	$R = 10 \text{ k}\Omega$ (iletken değil)
	$\geq 2,2 \text{ mA}$ (iletken)	$R = 348 \Omega$ (iletken)
Statik imha sınırı	32 V DC/24 V AC	32 V DC/50 mA
İkili çıkış	NAMUR	PLC
Versiyon	Galvanik izolasyon, ters polarite koruması, röle çıkışı, EN 60947-5-6'ya göre	Galvanik izolasyon, ters polarite koruması, bir PLC'nin ikili girişi. EN 61131-2'ye göre, $P_{max} = 400 \text{ mW}$
Sinyal durumu	$\leq 1,0 \text{ mA}$ (iletken değil)	$R = 10 \text{ k}\Omega$ (iletken değil)
	$\geq 2,2 \text{ mA}$ (iletken)	$R = 348 \Omega$ (iletken)
Statik imha sınırı	32 V DC/24 V AC	16 V DC/50 mA
Endüktif limit kontakları		

Versiyon	EN 60947-5-6'ya göre anahtarlama yükselticisine bağlantı için, SJ2-SN yaklaşım anahtarları, ters polarite koruması
Ölçüm plakası tespit edildi	$\geq 3$ mA
Ölçüm plakası tespit edildi	$\leq 1$ mA
Statik imha sınırı	20 V DC
İzin verilen ortam sıcaklığı	-50 ila +85 °C
<b>İkili giriş (TROVIS-VIEW yazılımında yapılandırılmış siviçleme davranışı)</b>	
Aktif siviçleme davranışı (varsayılan ayarlar)	
Giriş	Harici siviç (yüzer kontak) ya da röle teması için
Açık devre gerilimi	Maks. 10 V (kontak açıkken)
Mevcut çizim	Maks. 100 mA (kontak kapandığında titreşir)
Kontak	Kapalı: $R < 20 \Omega$ ; açık: $R > 400 \Omega$
Pasif siviçleme davranışı	
Giriş	Harici uygulanan DC gerilimi için, ters polarite koruması
Gerilim girişi	0 ila 30 V
Statik imha sınırı	40 V DC
Mevcut çizim	24 mA'da 3.7 V
Siviçleme gerilimi	Kapalı: $< 1$ V; açık: $> 6$ V
<b>Forced venting (Cebri havalandırma)</b>	
Versiyon	Galvanik izolasyon, ters polarite koruması
Gerilim girişi	0 ila 24 V DC
Giriş direnci	$\geq 7$ k $\Omega$
Sinyal durumu	Aktif $U_e > 11$ V Aktif değil $U_e > 15$ V
Statik imha sınırı	38 V DC/30 V AC

**Tablo 3-3:** Patlamaya karşı koruma onaylarının özeti

	Sertifika	No.	BVS 18 ATEX E 044 X	Koruma tipi/yorumlar
110	 EC tip incelemesi sertifikası	Tarih	07.06.2018	II 2G Ex ia IIC T6 Gb/ II 2D Ex ia IIIC T85 °C Db IP66

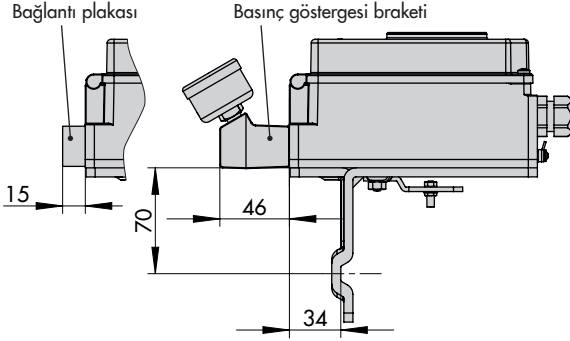
## Dizayn ve Çalışma Prensipleri

		Sertifika			Koruma tipi/yorumlar
TROVIS 3730-3-	-510	 EC tip inceleme sertifikası	No. Tarih	BVS 18 ATEX E 044 X 07.06.2018	II 2D Ex Ib IIIC T85 °C Db
	-810	 EC tip inceleme sertifikası	No. Tarih	BVS 18 ATEX E 044 X 07.06.2018	II 3G Ex ec IIC T6 Gc/ II 3D Ex Ib IIIC T85 °C Gb
	-850	 EC tip inceleme sertifikası	No. Tarih	BVS 18 ATEX E 044 X 07.06.2018	II 3G Ex ec IIC T6 Gc
	-111	IECEX	No. Tarih	IECEX BVS 18.0035X 27.07.2018	Ex ia IIC T4/T6 Gb/ Ex ia IIIC T85 °C Db
	-511	IECEX	No. Tarih	IECEX BVS 18.0035X 27.07.2018	Ex Ib IIIC T85 °C Db
	-811	IECEX	No. Tarih	IECEX BVS 18.0035X 27.07.2018	Ex Ib IIIC T85 °C Db/ Ex ec IIC T4/T6 Gc
	-851	IECEX	No. Tarih	IECEX BVS 18.0035X 27.07.2018	Ex ec IIC T6 Gc
	-112	CCC Ex	No. Tarih Şu tarihe kadar geçerli	2020322307001518 18.09.2020 17.09.2025	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex iaD 21 T85
	-512	CCC Ex	No. Tarih Şu tarihe kadar geçerli	2020322307001518 18.09.2020 17.09.2025	Ex ID A21 IP66 T85°C
	-111	CCoE	No. Tarih Şu tarihe kadar geçerli	A/P/HQ/MH/104/6351 18.12.2019 31.12.2023	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T85°C Db
	-113	EAC	No. Tarih Şu tarihe kadar geçerli	RU C-DE.HA65.B.00700/20 19.08.2020 18.08.2025	1Ex ia IIC T6...T4 Gb X Ex ia IIIC T85 °C Db X
	-130	FM	No. Tarih	FM21CA0064 18.10.2022	IS Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G; T* Ta*; Ex ia IIC T* Gb NI Cl. I, II, III Div. 2, Gr. A-G; T* Ta*; Tip 4X; IP66
-130	FM	No. Tarih	FM21CA0064 18.10.2022	IS Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G; T* Ta*; IS Cl. I, Bölge 1; AEx ia IIC T* Gb NI Cl. I, II, III Div. 2, Gr. A-G; T* Ta*; Tip 4X; IP66	

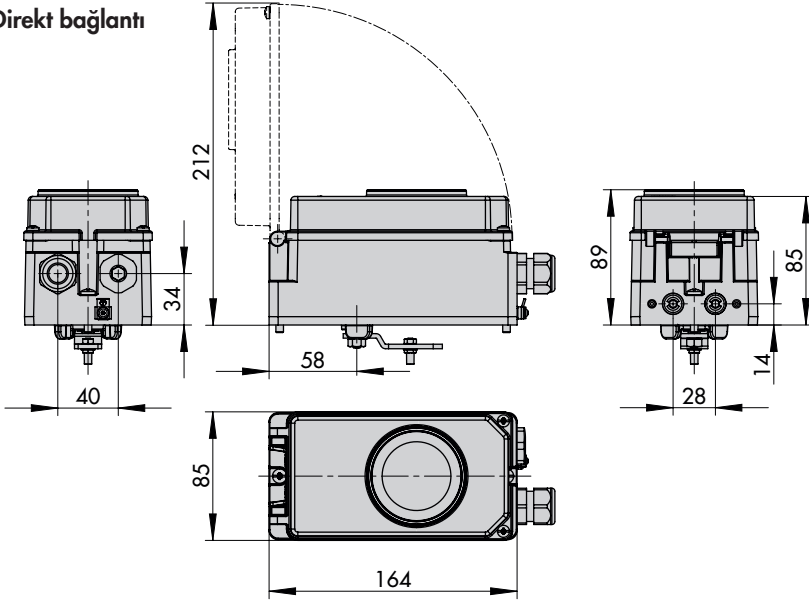
		Sertifika			Koruma tipi/yorumlar
TROVIS 3730-3-	-115	INMETRO	No. Tarih Şu tarihe kadar geçerli	IEEx 20.0090X 11.01.2021 11.01.2024	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIC T85°C Db
	-515	INMETRO	No. Tarih Şu tarihe kadar geçerli	IEEx 20.0090X 11.01.2021 11.01.2024	Ex Ib IIIC T85°C Db
	-855	INMETRO	No. Tarih Şu tarihe kadar geçerli	IEEx 20.0090X 11.01.2021 11.01.2024	Ex ec IIC T4/T6 Gc
	-114	KCS Korea	No. Tarih Şu tarihe kadar geçerli	21-KA4BO-0920 06.12.2021 06.12.2022	Ex ia IIC T6/T4
		TR CMU 1055	No. Tarih Şu tarihe kadar geçerli	ZETC/111/2021 25.08.2021 24.08.2024	Modül D
	-116	TR CMU 1055	No. Tarih Şu tarihe kadar geçerli	ZETC/35/2021 26.07.2021 25.07.2024	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T85 °C Db Modül B
	-516	TR CMU 1055	No. Tarih Şu tarihe kadar geçerli	ZETC/35/2021 26.07.2021 25.07.2024	II 2D Ex Ib IIIC T85 °C Db Modül B
	-816	TR CMU 1055	No. Tarih Şu tarihe kadar geçerli	ZETC/35/2021 26.07.2021 25.07.2024	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc II 2D Ex Ib IIIC T85 °C Db Modül B
	-856	TR CMU 1055	No. Tarih Şu tarihe kadar geçerli	ZETC/35/2021 26.07.2021 25.07.2024	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc Modül B
	-118	UKEX	No. Tarih	FM21UKEX0202X 18.10.2022	II 2 G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2 D Ex ia IIIC T 85 °C Db
	-518	UKEX	No. Tarih	FM21UKEX0202X 18.10.2022	II 2 D Ex Ib IIIC T85 °C Db
	-858	UKEX	No. Tarih	FM21UKEX0203X 24.01.2023	II 3 G Ex ec IIC T4/T6 Gc

### 3.5 mm cinsinden boyutlar

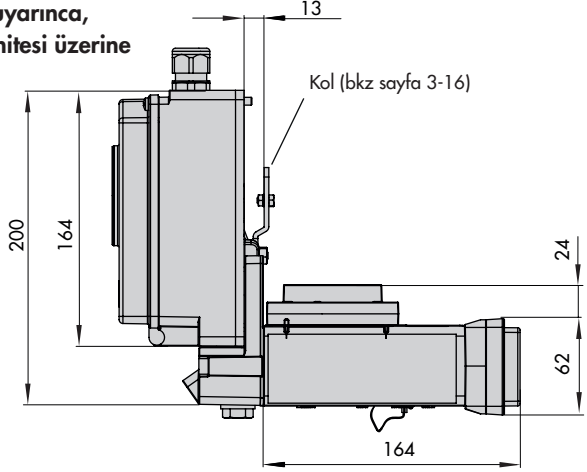
#### IEC 60534-6 (NAMUR) uyarınca bağlantı



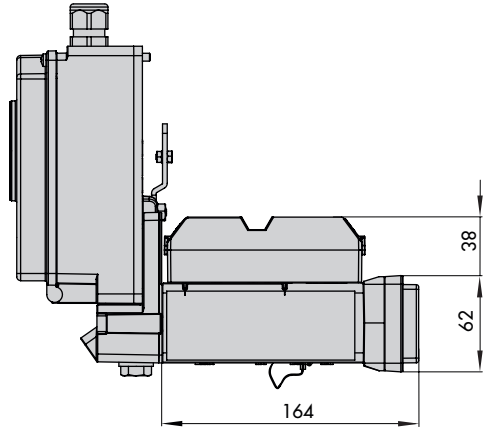
#### Direkt bağlantı



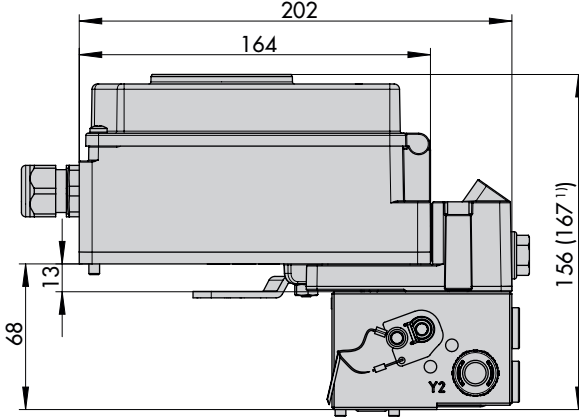
VDI/VDE 3847-1 uyarınca,  
Tip 3277 Tahrik Ünitesi üzerine  
bağlantı



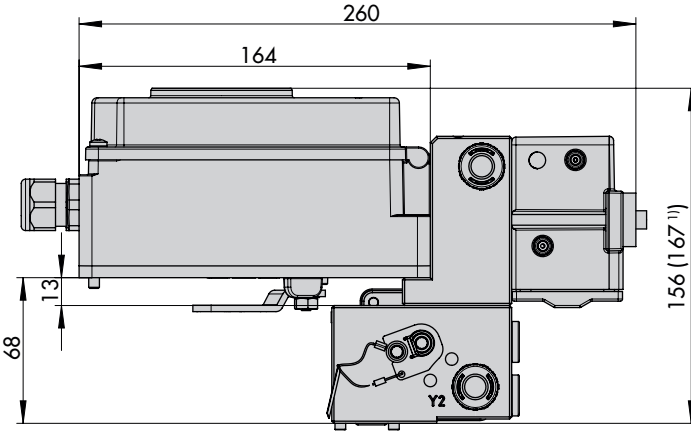
VDI/VDE 3847 uyarınca NA-  
MUR kirişe bağlantı



**Tek işlevli tahrik ünitesi olan VDI/  
VDE 3847-2'ye bağlantı**



**Çift işlevli tahrik ünitesi olan VDI/  
VDE 3847-2'ye bağlantı**

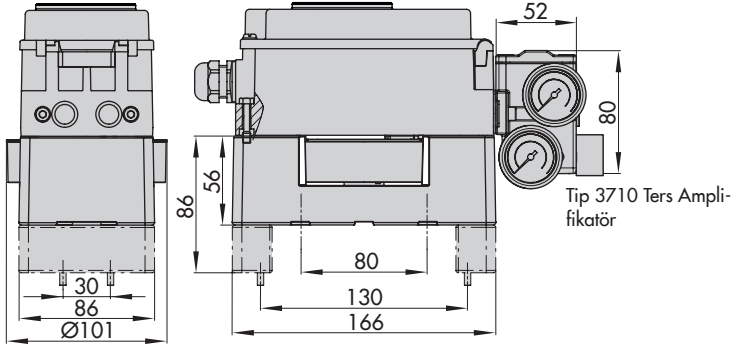


1) Ara levha kullanarak bağlantı sağlamak için

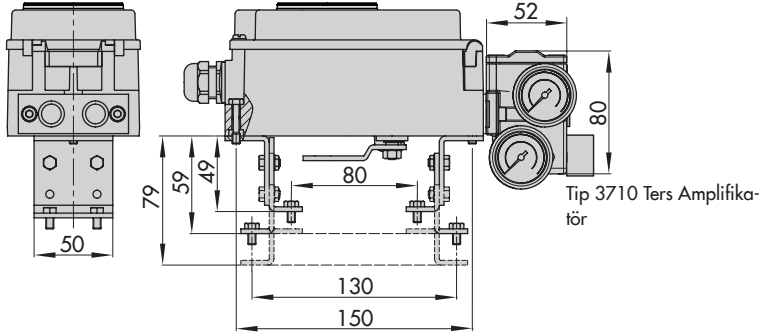


VDI/VDE 3845 uyarınca döner tahrik ünitelerine bağlantı

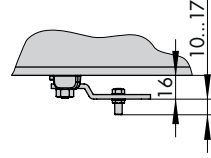
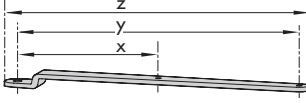
Ağır hizmet tipi versiyon



Hafif tip versiyon



**Kol**



Kol	x	y	z
M	25 mm	50 mm	66 mm
L	70 mm	100 mm	116 mm
XL	100 mm	200 mm	216 mm
XXL	200 mm	300 mm	316 mm

### 3.6 VDI/VDE 3845 uyarınca sabitleme seviyeleri (Eylül 2010)

Sabitleme seviyesi 2 (braket yüzeyi)

Sabitleme seviyesi 1 (tahrik ünitesi yüzeyi)

Tahrik Ünitesi

mm cinsinden boyutlar							
Ölçü	A	B	C	ØD	M <sub>min</sub>	D <sup>1)</sup>	
AA0	50	25	15	M5 için 5,5	66	50	
AA1	80	30	20	M5 için 5,5	96	50	
AA2	80	30	30	M5 için 5,5	96	50	
AA3	130	30	30	M5 için 5,5	146	50	
AA4	130	30	50	M5 için 5,5	146	50	
AA5	200	50	80	M6 için 6,5	220	50	

1) Flans tipi F05, DIN EN ISO 5211 uyarınca

## 4 Nakliye ve sahada taşıma

Bu bölümde açıklanan işler, sadece bu tür görevleri gerçekleştirecek kadar niteliğe sahip personel tarafından gerçekleştirilecektir.

### 4.1 Teslim edilen ürünlerin kabulü

Gönderiyi aldıktan sonra aşağıdaki adımları izleyin:

1. Teslimat kapsamını kontrol edin. Pozisyonerin isim levhası üzerindeki spesifikasyonların teslimat notundaki spesifikasyonlarla eşleşip eşleşmediğini kontrol edin. İsim etiketi bilgileri için "Cihaz üzerindeki işaretler" bölümüne bakın.
2. Taşıma sırasında hasar görüp görmediğini tespit etmek için gönderiyi kontrol edin. Varsa tüm hasarları SAMSON'a ve taşıyan aracıya bildirin (teslimat notuna atıfta bulunun).

### 4.2 Pozisyonerden ambalajın çıkarılması

Aşağıdaki sırayı takip edin:

- Pozisyoneri, pnömatik ve opsiyon modüllerini kurmadan önce ambalajı çıkarın.
- Ambalajı yerel mevzuata göre bertaraf edin ve geri dönüştürün.

### 4.3 Pozisyonerin taşınması

- Pozisyoneri, taşıma koşullarına uygun şekilde ambalajlayın.

#### Taşıma talimatları

- Pozisyoneri harici etkilere (örneğin darbe) karşı koruyun.
- Pozisyoneri nem ve kire karşı koruyun.
- İzin verilen ortam sıcaklığına bağlı olarak taşıma sıcaklığına dikkat edin ('Tasarım ve çalışma prensibi' bölümüne bakın).

### 4.4 Pozisyonerin depolanması

#### ⚠ DİKKAT

**Yanlış depolama nedeniyle pozisyonerde hasar riski.**

- Depolama talimatlarına uyun.
- Uzun süre depolamaktan kaçının.
- Farklı depolama koşulları veya uzun depolama süreleri için SAMSON ile iletişime geçin.

#### Depolama talimatları

- Pozisyoneri harici etkilere (örneğin darbe, şok, titreşim) karşı koruyun.
- Korozyon korumasına (kaplama) zarar vermeyin.
- Pozisyoneri nem ve kire karşı koruyun. Nemli ortamlarda yoğunlaşmayı önleyin. Gerekirse bir kurutma maddesinden veya ısıtma yönteminden yararlanın.

## Nakliye ve sahada taşıma

- İzin verilen ortam sıcaklığına bağlı olarak depolama sıcaklığını gözlemleyin ('Tasarım ve çalışma prensibi' bölümüne bakın).
- Pozisyoneri kapağı kapalı olacak şekilde muhafaza edin.
- Pnömatik ve elektrik bağlantılarını kapatın.

## 5 Devreye Alma

Bu bölümde açıklanan işler, sadece bu tür görevleri gerçekleştirecek kadar niteliğe sahip personel tarafından gerçekleştirilecektir.

### ⚠ TEHLİKE

**Patlayıcı bir ortamın tutuşması nedeniyle ölümcül yaralanma tehlikesi.**

- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda pozisyoner üzerinde çalışmak için EN 60079-14'e (VDE 0165, Bölüm 1) uyun.
- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlardaki çalışmalar yalnızca özel eğitim veya talimatlardan geçmiş veya tehlikeli alanlarda patlamaya karşı korumalı cihazlar üzerinde çalışma yetkisine sahip personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

### ⚠ UYARI

**Vana üzerindeki hareketli parçalardan dolayı oluşan çarpma tehlikesi.**

- Kontrol vanası çalışırken hareket halindeki herhangi bir vana parçasına dokunmayın.
- Pozisyoner üzerinde herhangi bir montaj veya kurulum çalışması yapmadan önce, besleme havasını ve kontrol sinyalini kesip kilitleyerek kontrol vanasını devre dışı bırakın.
- Yoke bağlantısı içine cisimler sokmak suretiyle tahrik ünitesinin ve klape milinin hareketine engel olmayın.

### ⚠ DİKKAT

**Yanlış monte edilen parçalar/aksesuarlardan dolayı bozulma riski.**

- Pozisyoneri monte etmek ve kurmak için yalnızca bu montaj ve kullanım talimatlarında listelenen montaj parçalarını ve aksesuarları kullanın. Bağlantı türüne dikkat edin.

## 5.1 Devreye alma koşulları

### Çalışma konumu

Pozisyoner için çalışma pozisyonu, operatör personelin bulunduğu konumdan görülen pozisyoner üzerindeki çalışma kontrollerinin önden görünümüdür.

Operatörler, pozisyonerin kurulumundan sonra operatör personelin gerekli tüm işleri güvenli bir şekilde yapabilmesini ve çalışma konumundan cihaza kolayca erişebilmesini sağlamalıdır.

### Montaj yönü

- Cihaz sahada kurulduğunda tahliye açıklığını (bkz. Fig. 5-1) kapatmayın ve kısıtlamayın.
- Montaj pozisyonuna uyun (bkz. Fig. 5-2).

### 5.2 Devreye alma hazırlığı

Montajdan önce aşağıdaki koşulların sağlandığından emin olun:

- Pozisyoner hasar görmemiştir.
- Hava beslemesi henüz pozisyone bağlı değildir.
- Akım henüz pozisyone bağlı değildir.

Aşağıdaki adımları izleyin:

- Montaj çalışmasında kullanılacak gerekli malzeme ve aletleri hazırlayın.
- Kol ve pim konumunu doğru ayarlayın (bkz Bölüm 5.4).
- Pnömatik bağlantılardan koruyucu kapakları çıkarın.

### 5.3 Pozisyoner şaftını döndürme

Pozisyoner milini döndürmek veya yerinde tutmak için, mevcut mil kilidini elle döndürün veya tutun.

- Pozisyoner mili kolunu döndürmek için kilitleme vidasını kullanmayın. Yalnızca döner kolu elle döndürün (bkz Fig. 5-5).

### 5.4 Kolu ve pim konumunu ayarlama

#### **i** Not:

*M kol, teslimat kapsamına dahil edilmiştir. S, L, XL kolları aksesuar olarak mevcuttur (bkz Table 5-7). XXL kolu talep üzerine mevcuttur.*

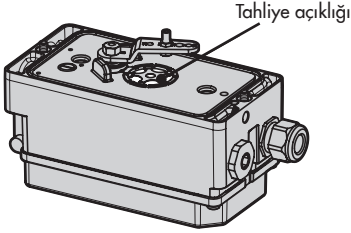
Pozisyoner, tahrik ünitesine ve pozisyonerin arkasındaki kol ve kola yerleştirilen pim tarafından strok mesafesine uyarlanır.

5-4. sayfada yer alan hareket tabloları, pozisyonerdeki maksimum ayarlama aralığını gösterir. Vanada gerçekleştirilebilen hareket, ayrıca seçilen emniyet konumu ve tahrik ünitesi yaylarının gerekli sıkıştırması ile sınırlandırılır.

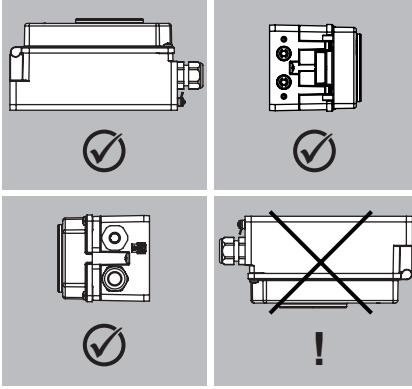
Pozisyonerde standart olarak M kol bulunur (pim pozisyonu 35) (bkz. Fig. 5-3).

Standart **M** kolla **35** pozisyonundan farklı bir pim pozisyonu gerekirse veya bir **L** veya **XL** kol boyutu gerekiyorsa, aşağıdakileri yapın (bkz. Fig. 5-4):

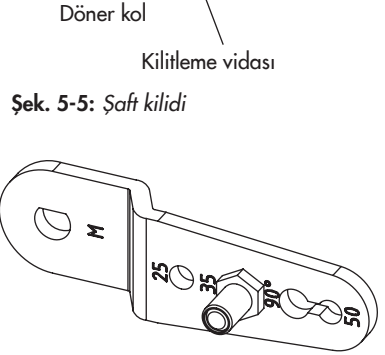
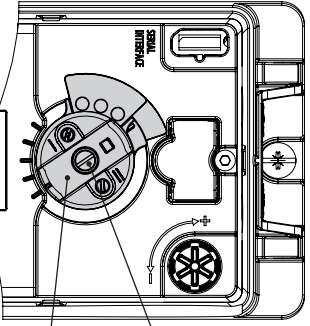
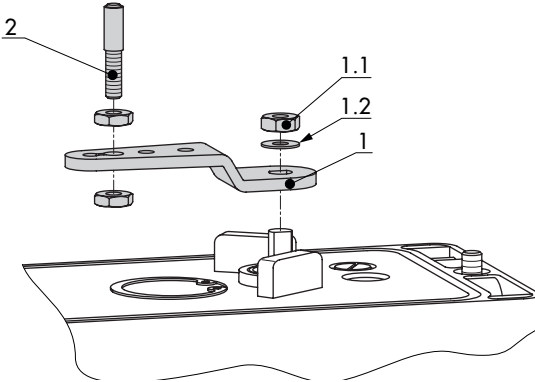
1. Destek pimini (2) atanmış kol yuvasına sabitleyin (pim konumu sayfa5-4'teki kılavuz tablolarında belirtildiği gibidir). Yalnızca montaj kitinde bulunan daha uzun takip pimini kullanın.
2. Kolu (1) pozisyonerin miline yerleştirin ve disk yayı (1.2) ve somunu (1.1) kullanarak sıkıca sabitleyin.



Şek. 5-1: Tahliye açıklığı  
(pozisyonerin arkası)



Şek. 5-2: İzin verilen montaj pozisyonları



- 1 Kol
- 1,1 Somun
- 1,2 Disk yayı
- 2 Takip pimi

Şek. 5-4: Kol ve takip piminin montajı

## 5.4.1 Strok tabloları

### İ Not:

M kol, teslimat kapsamına dahil edilmiştir.

IEC 60534-6 (NAMUR)'a göre bağlantı için S, L, XL kolları aksesuar olarak mevcuttur (bkz Table 5-7 sayfa 5-51). XXL kolu talep üzerine mevcuttur.

**Tablo 5-1:** Tip 3277-5 ve Tip 3277 Tahrik ünitesine doğrudan bağlantı

Tahrik ünitesi boyutu [cm <sup>2</sup> ]	Strok mesafesi [mm]	Pozisyonerde ayarlama aralığı Hareket [mm]	Gerekli kol	Atanmış pim konumu
120	7,5	5,0 ila 25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0 ila 35,0	M	35
355/700/750	30	10,0 ila 50,0	M	50

**Tablo 5-2:** IEC 60534-6 (NAMUR) uyarınca bağlantı

Tip 3271 tahrik Ünitesi ile SAMSON vanalar		Pozisyonerde ayarlama aralığı Diğer kontrol vanaları		Gerekli kol	Atanmış pim konumu
Tahrik ünitesi boyutu [cm <sup>2</sup> ]	Strok mesafesi [mm]	Min. hareket [mm]	Maks. hareket [mm]		
120 ve Tip 3510 Vana	7,5	3,5	17,5	S	17
120	7,5	5,0	25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	35,0	M	35
700/750	7,5	7,0	35,0	M	35
355/700/750	15 ve 30	10,0	50,0	M	50
1000/1400/2800	30	14,0	70,0	L	70
	60	20,0	100,0	L	100
1400/2800	120	40,0	200,0	XL	200
1400	250	60,0	300,0	XXL	300

**Tablo 5-3:** Döner tahrik ünitelerine bağlantı

Açılma açısı	Gerekli kol	Atanmış pim konumu
24 ila 100°	M	90°



## 5.5 Hacim kısıtlamasının yüklenmesi

Bir hacim kısıtlamasının kullanılmasını öneririz.

- Geçiş süresi <1 sn olan lineer tahrik üniteleri için (örn. tahrik ünitesi alanı 240 cm<sup>2</sup>'den küçük olan)
- Hacmi 300 cm<sup>3</sup>'ten az olan döner tahrik üniteleri için.

**Bağlantı bloğunda hacim kısıtlaması (doğrudan bağlantı). Bkz Fig. 5-6.**

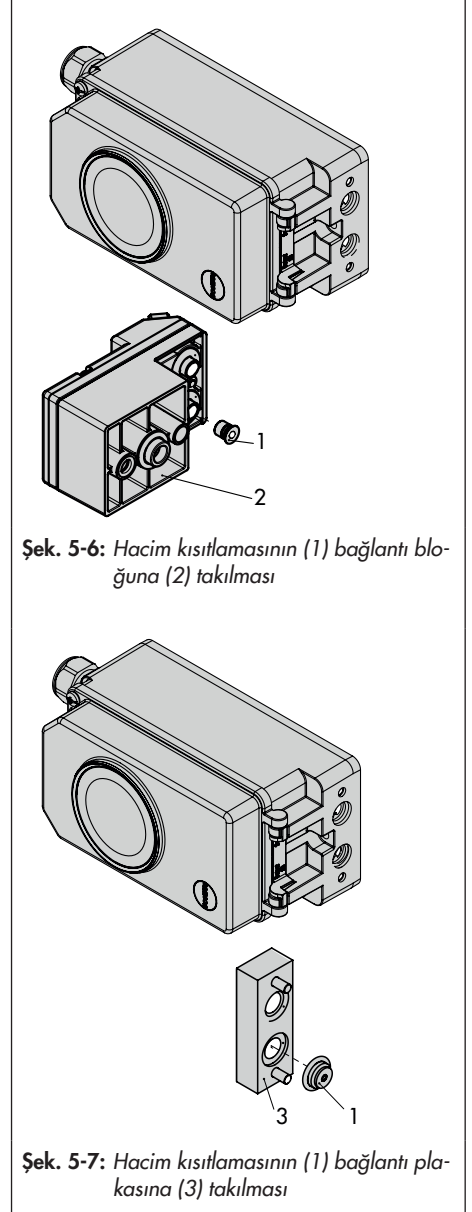
→ Sipariş no. 100041955

1. Sinyal basıncı çıkışındaki O-halkasına ince bir yağlayıcı tabakası uygulayın.
2. Hacim kısıtlamasını (1) (örn. altıgen anahtar kullanarak) bağlantı bloğundaki sinyal basıncı çıkışının açıklığına (boru) dikkatlice itin ve gidebildiği kadar çevirin.
3. Bağlantı bloğunu (2) pozisyoner ve tahrik ünitesi yokesine doğru yerleştirin ve vidayı kullanarak sabitleyin.

**Bağlantı plakası/basınç göstergesi braketinde hacim kısıtlaması (bkz Fig. 5-7)**

→ Sipariş no. 100041162

1. Bağlantı plakasının (3)/basınç göstergesi braketinin sinyal basıncı çıkışındaki O-halkalı hacim kısıtlamasını (1) mevcut O-halkanın yerine takın.
2. Bağlantı plakasını (3)/basınç göstergesi braketini konumlandırıcıya yerleştirin ve vidalar ve yaylı rondelalar kullanarak sabitleyin.



Şek. 5-6: Hacim kısıtlamasının (1) bağlantı bloğuna (2) takılması

Şek. 5-7: Hacim kısıtlamasının (1) bağlantı plakasına (3) takılması

## 5.6 Pozisyoner bağlantısı

### **i** Not:

*Geçiş süresi <1 sn için bir hacim kısıtlaması kullanmanızı öneririz (bkz. bölüm 5.5).*

### 5.6.1 Direkt bağlantı

#### a) Tip 3277-5 Tahrik ünitesi

→ 120 cm<sup>2</sup> tahrik ünitesi (bkz Fig. 5-8)

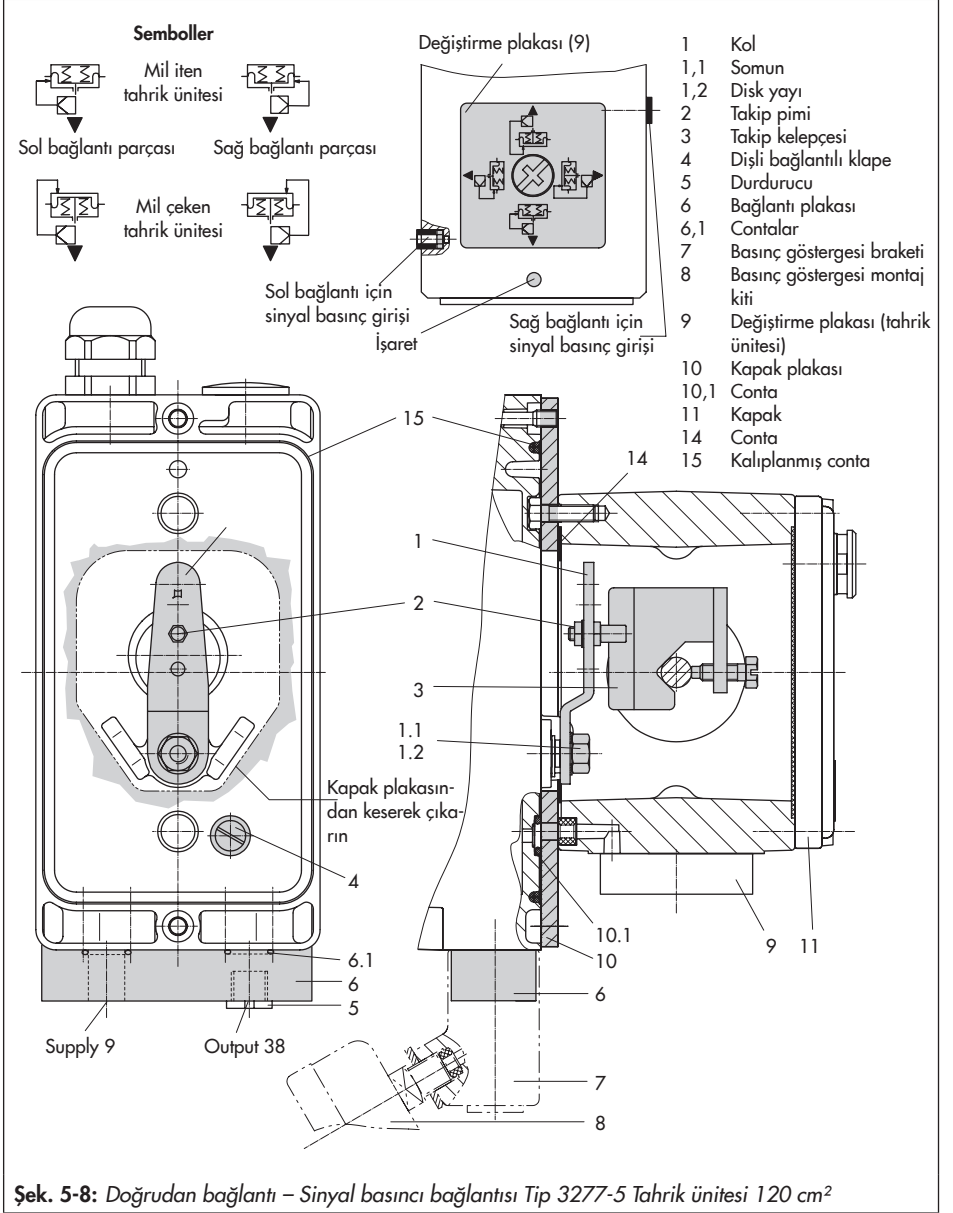
→ Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: Table 5-5, sayfa 5-49.

→ 5-4. sayfadaki hareket tablolarına uyun.

→ Tahrik ünitesinin "tahrik ünitesi mili uzar" veya "tahrik ünitesi mili geri çekilir" arıza emniyetli hareketine bağlı olarak, değiştirme plakasını (9) tahrik ünitesi yokesine monte edin. Ekleme sembolünü işaret ile sol veya sağ tarafa hizalayın (bkz Fig. 5-8, üst).

1. Bağlantı plakasını (6) veya basınç göstergesi braketini (7) basınç göstergeleriyle birlikte pozisyone monte edin. İki contanın (6,1) doğru şekilde oturduğundan emin olun.
2. Pozisyonerin arkasındaki vidalı klapeyi (4) çıkarın ve bağlantı plakasındaki (6) veya basınç göstergesi braketindeki (7) sinyal basıncı çıkışı (38) aksesuarlarda bulunan durdurucu (5) ile kapatın.

3. Takip kelepçesini (3) tahrik ünitesi miline yerleştirin, hizalayın ve montaj vidası tahrik ünitesi milinin oluşuna yerleşecek şekilde vidalayın.
4. Kapak plakasını (10), oluğun dar tarafı (Fig. 5-8, sol) sinyal basınç bağlantısına bakacak şekilde monte edin. Contanın (14) tahrik ünitesi yoke bağlantısına doğru baktığından emin olun.
5. M kol (1) üzerindeki takip piminin (2) pim pozisyonunu kontrol edin. Bağlantı türü için hareket tablolarına bakın. Gerekiirse pim pozisyonunu değiştirin (bkz. bölüm 5.4).
6. Kalıplı contayı (15) pozisyoner gövdesinin oluşuna yerleştirin ve contayı (10,1) gövdenin arkasına takın.
7. Pozisyoneri, takip pimi (2), takip kelepçesinin (3) üstüne gelecek şekilde kapak plakasına (10) yerleştirin. Kolu (1) uygun şekilde ayarlayın ve pozisyoner milini mil kilidinde pozisyonda tutmak için pozisyoner kapağını açın (Fig. 5-5). Kol (1), takip kelepçesi üzerinde yay kuvveti ile durmalıdır. Pozisyoneri iki bağlantı vidasını kullanarak kapak plakasına (10) sabitleyin.
8. Kapağı (11) diğer tarafa monte edin. Kontrol vanası takıldığında, biriken yoğun suyun tahliye edilmesini sağlamak için tahliye klapesinin altına olduğundan emin olun.



## b) Tip 3277 Tahrik Ünitesi

- 175 ila 750 cm<sup>2</sup> tahrik üniteleri (Fig. 5-9)
  - Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: Table 5-6, sayfa 5-50.
  - 5-4. sayfadaki hareket tablolarına uyun.
1. Pozisyonerin arkasındaki sinyal basınç çıkışını vidalı klape (4, sıra no. 0180-1254) ve vidalı klape henüz yerinde değilse ilgili O-halkası (sıra no. 0520-0412) ile kapatın.
  2. Takip kelepçesini (3) tahrik ünitesi miline yerleştirin, hizalayın ve montaj vidası tahrik ünitesi milinin oluşuna yerleşecek şekilde vidalayın.
  3. Kapak plakasını (10), oluşun dar tarafı (Fig. 5-9, sol) sinyal basınç bağlantısına bakacak şekilde monte edin. Contanın (14) tahrik ünitesi yoke bağlantısına doğru baktığından emin olun.
  4. M kol (1) üzerindeki takip piminin (2) pim pozisyonunu kontrol edin. Bağlantı türü için hareket tablolarına bakın. Gerekirse pim pozisyonunu değiştirin (bkz. bölüm 5.4).
  5. Kalıplanmış contayı (15) pozisyoner muhafazasının oluşuna yerleştirin.
  6. Pozisyoneri, takip pimi (2), takip kelepçesinin (3) üstüne gelecek şekilde kapak plakasına yerleştirin. Kolu (1) uygun şekilde ayarlayın ve pozisyoner milini mil kilidinde pozisyonda tutmak için pozisyoner kapağını açın (Fig. 5-5). Kol (1),

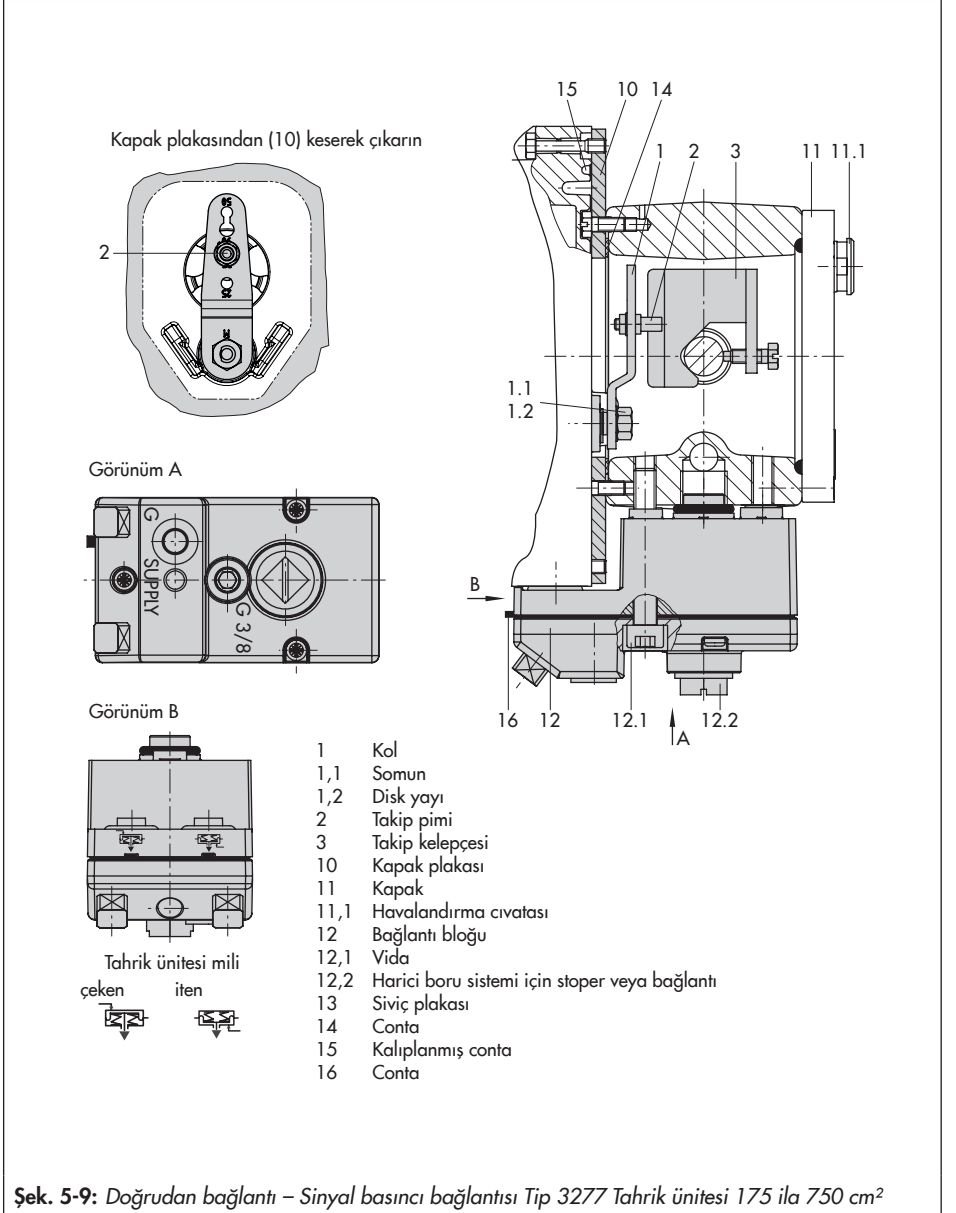
takip kelepçesi üzerinde yay kuvveti ile durmalıdır.

Pozisyoneri iki bağlantı vidasını kullanarak kapak plakasına (10) sabitleyin.

7. Contanın bağlantı bloğunun yanından çıkıntı yapan ucunun (16), tahrik ünitesinin "mil iten tahrik ünitesi" veya "mil çeken tahrik ünitesi" emniyetli konumu hareketi için tahrik ünitesi sembolüyle eşleşecek şekilde konumlandırıldığından emin olun. Aksi takdirde, üç tespit vidasını sökün ve kapağı kaldırın. Contayı (16) 180° döndürüp tekrar takın.
8. Bağlantı bloğunu (12) ilgili contalarla birlikte pozisyonere ve tahrik ünitesi yoke bağlantısına yerleştirin ve vidayı (12.1) kullanarak sabitleyin. "Mil çeken tahrik ünitesi" emniyet konumu hareketine sahip tahrik üniteleri için ayrıca tıpayı (12,2) çıkarın ve harici sinyal basınç borusunu monte edin.
9. Kapağı (11) diğer tarafa monte edin. Kontrol vanası takıldığında, biriken yoğun suyun tahliye edilmesini sağlamak için tahliye klapesinin altına olduğundan emin olun.

### 5.6.2 IEC 60534-6 (NAMUR) uyarınca bağlantı

- Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: Table 5-7, sayfa 5-51.
- 5-4. sayfadaki hareket tablolarına uyun.
- Bkz. Fig. 5-10



Pozisyoner, bir NAMUR braketini kullanarak kontrol vanasına bağlanır (10).

1. Pozisyonerin arkasındaki sinyal basınç çıkışını vidalı klape (4, sıra no. 0180-1254) ve vidalı klape henüz yerinde değilse ilgili O-halkası (sıra no. 0520-0412) ile kapatın.
2. İki cıvatayı (14) mil bağlantısının (9) braketine (9,1) vidalayın, takip plakasını (3) en üste yerleştirin ve sabitlemek için vidaları (14,1) kullanın.

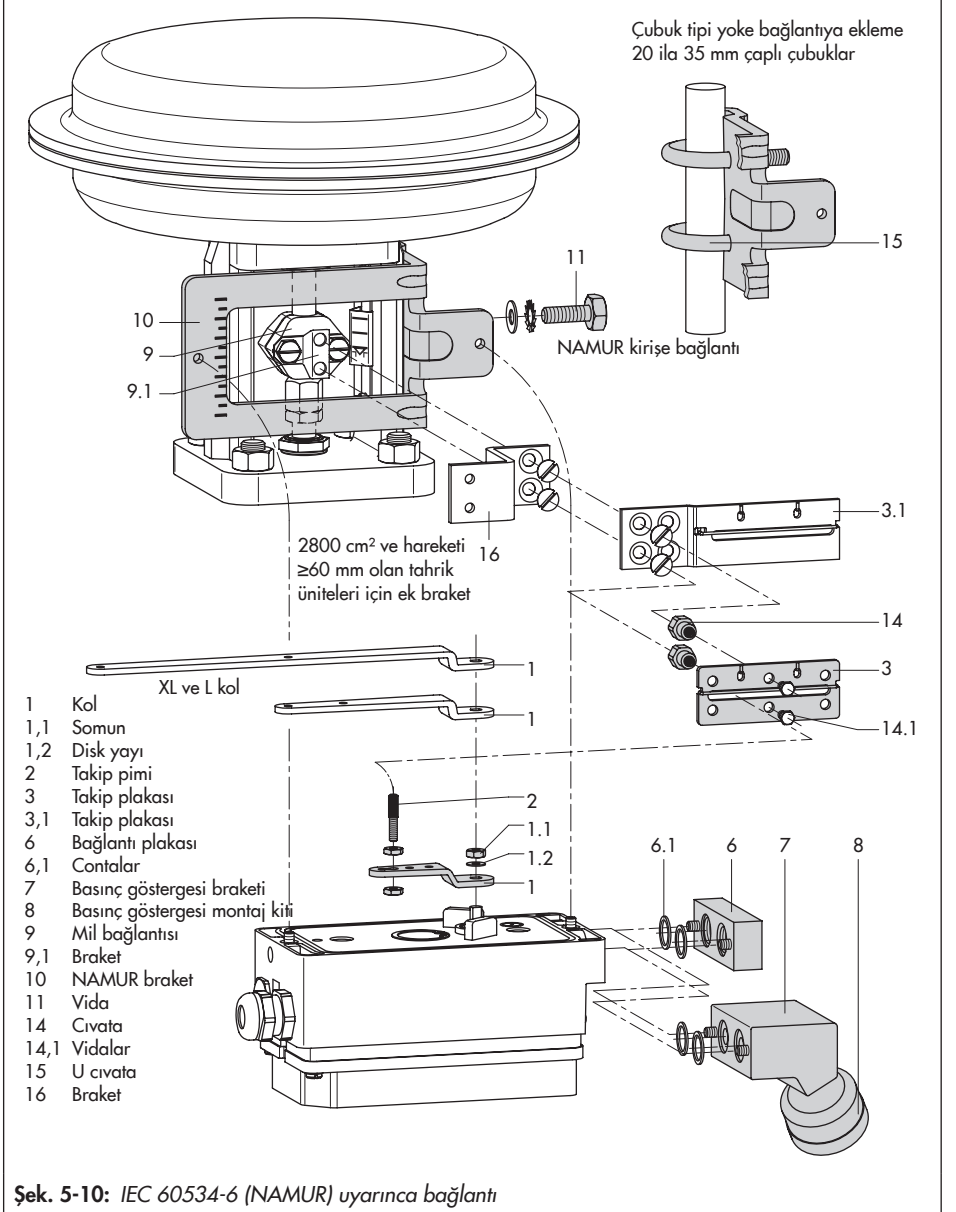
### Tahrik ünitesi boyutları 2800 cm<sup>2</sup> ve 1400 cm<sup>2</sup>, 120 mm hareket ile:

- 60 mm veya daha küçük bir hareket için, uzun takip plakasını (3,1) doğrudan mil bağlantısına (9) vidalayın.
  - 60 mm'yi aşan bir hareket için, önce braket (16) ve ardından takip plakasını (3), cıvatalar (14) ve vidalar (14.1) ile birlikte braketle monte edin.
3. NAMUR braketini (10) kontrol vanasına aşağıdaki gibi monte edin:
    - **NAMUR kirişine tutturmak için**, doğrudan yoke bağlantı deliğinde bir M8 vida (11) ve dişli kilit rondelası kullanın.
    - **Çubuk tipi yoke bağlantılara sahip vanalara** takmak için yoke bağlantısının etrafında iki U-cıvata (15) kullanın. NAMUR braketini (10) kabartmalı skalaya göre hizalayın, böylece takip plakası (3) açığı yarısı kadar NAMUR braketine doğru kaydırılır (takip plakasının yuvası orta vana hareketinde NAMUR braketini merkezli olarak hizalanır) .

4. Bağlantı plakasını (6) veya basınç göstergesi braketini (7) basınç göstergeleriyle (8) birlikte pozisyonere monte edin. İki contanın (6,1) doğru şekilde oturduğundan emin olun.
5. Gerekli kol boyutunu (1) M, L veya XL ve pin pozisyonunu tahrik ünitesi boyutuna ve sayfa 5-4'teki strok tablosunda listelenen vana hareketine göre seçin.

Standart **M** kolla **35** pozisyonundan farklı bir pim pozisyonu gerekirse veya bir **L** veya **XL** kol boyutu gerekiyorsa, aşağıdakileri yapın:

6. Destek pimini (2) atanmış kol yuvasına sabitleyin (pim konumu strok tablolarında belirtildiği gibidir). Yalnızca montaj kitinde bulunan daha uzun takip pimini (2) kullanın.
7. Kolu (1) pozisyonerin miline yerleştirin ve disk yayı (1.2) ve somunu (1.1) kullanarak sıkıca sabitleyin. Kolu her iki yönde de gidebildiği yere kadar bir kez hareket ettirin.
8. Pozisyoneri, takip pimi (2), takip plakasının (3, 3.1) yuvasında olacak şekilde NAMUR braketini üzerine yerleştirin. Kolu (1) uygun şekilde ayarlayın. Pozisyoneri iki tespit vidasını kullanarak NAMUR braketine vidalayın.



### 5.6.3 Tip 3510 Mikro akış vanasına bağlantı

→ Bkz. Fig. 5-11

→ Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: Table 5-7, sayfa 5-51.

→ 5-4. sayfadaki hareket tablolarına uyun.

Pozisyoner, bir braket kullanarak vana yokesine bağlantıdır.

1. Pozisyonerin arkasındaki sinyal basınç çıkışını vidalı klape (4, sıra no. 0180-1254) ve vidalı klape henüz yerinde değilse ilgili O-halkası (sıra no. 0520-0412) ile kapatın.
2. Braketi (9,1) mil konektörüne sabitleyin.
3. İki civatayı (9.) mil bağlantısının () braketine (9,1) vidalayın, takip plakasını (3) en üste yerleştirin ve sabitlemek için vidaları (9,3) kullanın.
4. Strok gösterge skalasını (aksesuarlar) altıgen vidaları (12,1) kullanarak yokeden dış tarafına monte edin ve ölçüğün mil konektörü ile hizalandığından emin olun.
5. M8 vidaları (11.) doğrudan yoke üzerindeki deliklere vidalayarak altıgen çubuğu (11,1) yokeden dış tarafına sabitleyin.
6. Braketi (10) altıgen vida (10,1), şim ve dişli kilit contası kullanarak altıgen çubuğa (11) sabitleyin.
7. Bağlantı plakasını (6) veya basınç göstergesi braketi (7) basınç göstergeleriyle birlikte pozisyonere monte edin. İki contanın (6,1) doğru şekilde oturduğundan emin olun.

8. Takip pimi (2) dahil standart M kolunu (1) pozisyoner milinden sökün.
9. S kolunu (1) alın ve takip pimini (2) pim konumu 17 için deliğe vidalayın.
10. S kolunu pozisyoner miline yerleştirin ve disk yayını (1,2) ve somunu (1,1) kullanarak sıkın.  
Kolu her iki yönde de gidebildiği yere kadar bir kez hareket ettirin.
11. Pozisyoneri, takip pimi takip piminin (3) oluşuna kayacak şekilde braketin (10) üzerine yerleştirin. Kolu (1) uygun şekilde ayarlayın. Pozisyoneri her iki vidayı da kullanarak braketle (10) vidalayın.

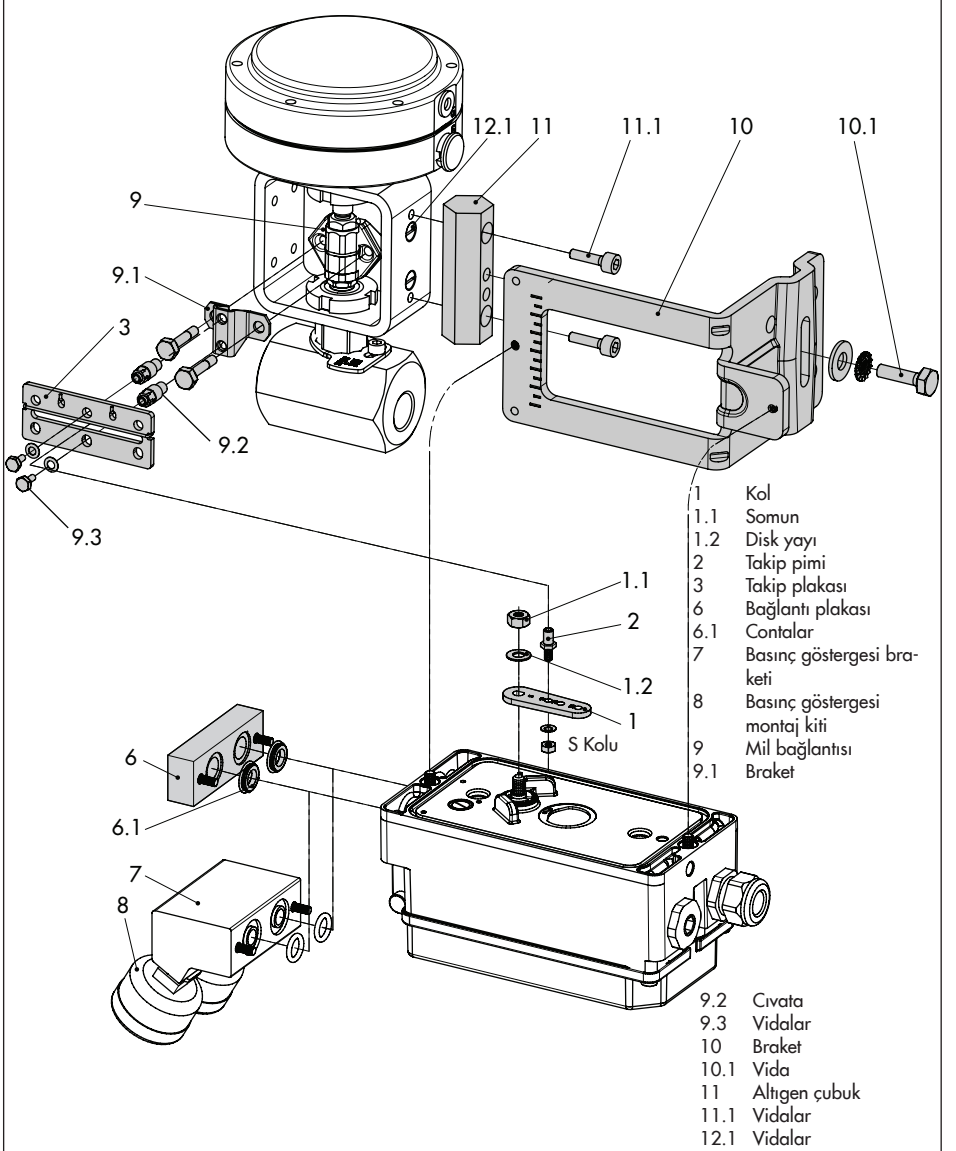
### 5.6.4 VDI/VDE 3847-1 uyarınca bağlantı

→ Bkz Fig. 5-12.

Bu tip bir bağlantı, proses çalışırken tahrik ünitesi içindeki havayı bloke ederek pozisyonerin hızlı bir şekilde değiştirilmesini sağlar.

Sinyal basıncı, kırmızı bağlantı vidası (20) sökülerek ve adaptör bloğunun altındaki hava engelleyici (19) döndürülerek tahrik ünitesinde engellenebilir.





Şek. 5-11: Tip 3510 Mikro akış vanasına bağlantı

### Tip 3277 Tahrik ünitesine bağlantı (bkz Şek. 5-12)

→ Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: Table 5-8, sayfa 5-51.

Pozisyoneri, Fig. 5-12 ile gösterildiği gibi, yoke bağlantı üzerine monte edin. Sinyal basıncı, tahrik ünitesine bağlantı plakası (12) üzerinden yönlendirilir; "mil iten tahrik ünitesi" emniyet konumu hareketi olan tahrik üniteleri için dahili olarak vana yoke bağlantısındaki bir delik içinden ve "mil çeken tahrik ünitesi" için harici boru hattı aracılığıyla.

Pozisyoner bağlantısı için sadece Y1 portu gereklidir. Yay haznesinin hava üfleme için Y2 portu kullanılabilir.

1. Pozisyonerin arkasındaki sinyal basınç çıkışını vidalı klape (4, sıra no. 0180-1254) ve vidalı klape henüz yerinde değilse ilgili O-halkası (sıra no. 0520-0412) ile kapatın.
2. Takip kelepçesini (3) tahrik ünitesi miline yerleştirin, hizalayın ve montaj vidası tahrik ünitesi milinin oluşuna yerleşecek şekilde vidalayın.
3. Adaptör braketini (6) pozisyonerin üzerine yerleştirin ve vidaları (6.1) kullanarak monte edin. Contaların doğru şekilde oturduğundan emin olun. **Hava tahliyesi** pozisyonerler için pozisyoneri monte etmeden önce tıpayı (5) çıkarın. **Hava tahliyesi olmayan** pozisyonerler için vidalı klapeyi (4) bir havalandırma klapesi ile değiştirin.
4. 355, 700 veya 750 cm<sup>2</sup>'lik tahrik üniteleri için, pozisyonerin arkasındaki M ko-

lu (1) üzerindeki takip pimini (2) pim konumu 35'ten çıkarın, pim konumu 50 için deliğe yeniden yerleştirin ve sıkıca vidalayın.

15 mm strok mesafesine sahip 175, 240 ve 350 cm<sup>2</sup> tahrik üniteleri için, takip pimini (2) pim pozisyonu 35'te tutun.

5. Kalıplanmış contayı (6.) adaptör braketinin () oluşuna yerleştirin.
6. Kalıplanmış contayı (17.) döner tablaya (17,1) yerleştirin ve vidaları (17,2) kullanarak döner levhayı adaptör bloğuna (13) monte edin.
7. Vidaları (18.) kullanarak boş plakayı (18,1) döner levhaya (17) monte edin. Contaların doğru şekilde oturduğundan emin olun.

#### **i Not:**

*Boş plakanın (18) yerine bir solenoid vana da monte edilebilir.. Döner levhanın (17) yönü, solenoid vananın montaj pozisyonunu belirler. Alternatif olarak, kısıtlayıcı plaka monte edilebilir (► AB 11).*

8. Vidaları (13.) adaptör bloğunun (13,1) orta deliklerinden geçirin.
9. Bağlantı plakasını (12) conta (12.1) ile birlikte "mil iten tahrik ünitesi" veya "mil çeken tahrik ünitesi" emniyetli konumu hareketine karşılık gelen vidaların (13.1) üzerine yerleştirin. Geçerli emniyet konumu hareketi, adaptör bloğunun (13) oluşunun bağlantı plakasının (12) oluşu ile hizalanmasıyla belirlenir (Fig. 5-13).



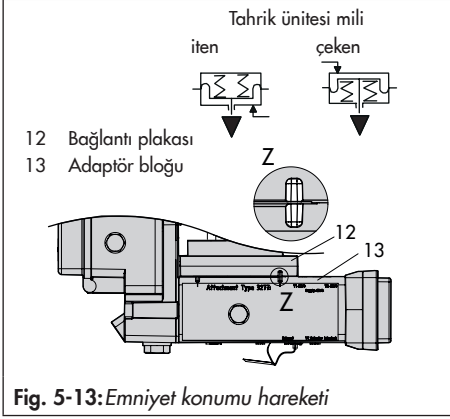


Fig. 5-13: Emniyet konumu hareketi

10. Adaptör bloğunu (13) bağlantı plakası (12) ile birlikte, vidaları (13.1) kullanarak tahrik ünitesine monte edin.,
11. Tahliye klapesini (11.1) **Exh.** bağlantısına takın.
12. "Mil iten tahrik ünitesi" emniyet konumu hareketi için Y1 portunu körleme tapası ile kapatın.  
"Mil çeken tahrik ünitesi" emniyet konumu hareketi için, Y1 portunu, tahrik ünitesinin sinyal basıncı bağlantısına bağlayın.
13. Pozisyoneri, takip pimi (2), takip kelepçesinin (3) üstüne gelecek şekilde adaptör bloğunun üzerine (13) yerleştirin. Kolu (1) uygun şekilde ayarlayın ve pozisyoner milini mil kilidinde pozisyonda tutmak için pozisyoner kapağını açın (Fig. 5-5). Kol (1), takip kelepçesi üzerinde yay kuvveti ile durmalıdır.
14. Pozisyoneri iki tespit vidasını (6,3) kullanarak adaptör bloğuna (13) sabitleyin.

Kalıplanmış contanın (6.2) doğru şekilde oturduğundan emin olun.

15. Yokenin diğer kısmının üzerine kapağı (11) monte edin. Kontrol vanası takıldığında, biriken yoğuşan suyun tahliye edilmesini sağlamak için tahliye klapesinin altta olduğundan emin olun.

### VDI/VDE 3847'ye göre NAMUR kirişine bağlantı (bkz Fig. 5-14)

→ Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: Table 5-8, sayfa 5-51.

→ 5-4. sayfadaki hareket tablolarına uyun.

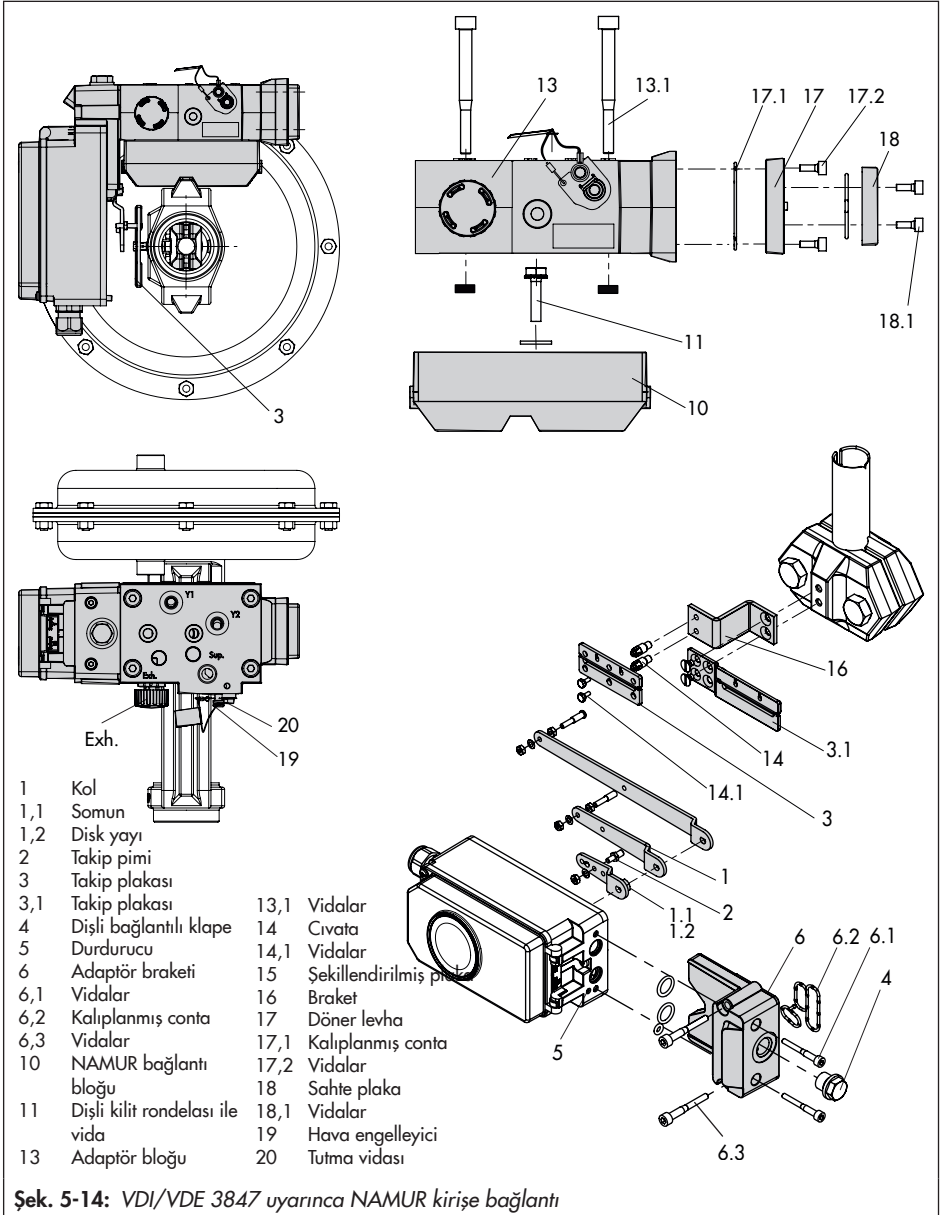
1. **Seri 240 Vanalar, tahrik ünitesi boyutu 1400-60 cm<sup>2</sup>'ye kadar:** İki civatayı (14) mil bağlantısının braketine veya doğrudan mil bağlantısına (versiyona bağlı olarak) vidalayın, takip plakasını (3) üste yerleştirin ve sabitlemek için vidaları (14.1) kullanın.

**Tip 3251 Vana, 350 ila 2800 cm<sup>2</sup>:** Uzun olan takip plakasını (3.1) mil bağlantısının braketine veya doğrudan mil bağlantısına (versiyona bağlı olarak) vidalayın.

**Tip 3254 Vana, 1400-120 ila 2800 cm<sup>2</sup>:** İki civatayı (14) braketeye (16) vidalayın. Braketi (16) mil bağlantısına sabitleyin, takip plakasını (3) üstüne yerleştirin ve sabitlemek için vidaları (14.1) kullanın.

Fig. 5-14'de gösterilen NAMUR kirişi üzerine pozisyoneri monte edin.

2. **NAMUR kirişine tutturmak** için, NAMUR bağlantı bloğunu (10) vida ve dişli kilit rondelasını (11) kullanarak doğrudan



mevcut yoke bağlantı deliğine sabitleyin. NAMUR vana bağlantısı üzerindeki işareti ("1" ile işaretli tarafta) %50'lik hareketle hizalayın.

**Çubuk tipi yoke bağlantılara sahip vanalara**, yoke bağlantının etrafına yerleştirilmiş şekillendirilmiş plaka (15) kullanılarak bağlantı için: dört saplamayı NAMUR bağlantı bloğuna (10) vidalayın. NAMUR bağlantı bloğunu çubuğa yerleştirin ve şekillendirilmiş plakayı (15) karşı tarafa konumlandırın. Şekillendirilmiş plakayı saplamalara tutturmak için somunları ve dişli kilit rondelalarını kullanın. NAMUR vana bağlantısı üzerindeki işareti ("1" ile işaretli tarafta) %50'lik hareketle hizalayın.

3. Adaptör braketini (6) pozisyonerin üzerine yerleştirin ve vidaları (6.1) kullanarak monte edin. Contaların doğru şekilde oturduğundan emin olun. **Hava tahliyesi** pozisyonerler için pozisyoneri monte etmeden önce tıpayı (5) çıkarın. **Hava tahliyesi olmayan** pozisyonerler için vidalı klapeyi (4) bir havalandırma klapesi ile değiştirin.
  4. Gerekli kol boyutunu (1) M, L veya XL ve pin pozisyonunu tahrik ünitesi boyutuna ve sayfa 5-4'teki strok tablosunda listelenen vana hareketine göre seçin.
- Standart M kolla 35 pozisyonundan farklı bir pim pozisyonu gerekirse veya bir L veya XL kol boyutu gerekliyse, aşağıdakileri yapın:
- Destek pimini (2) atanmış kol yuvasına sabitleyin (pim konumu strok tablolarında belirtildiği gibidir). Yalnızca montaj

kitinde bulunan daha uzun takip pimini (2) kullanın.

- Kolu (1) pozisyonerin miline yerleştirin ve disk yayı (1.2) ve somunu (1.1) kullanarak sıkıca sabitleyin.
  - Kolu her iki yönde de gidebildiği yere kadar bir kez hareket ettirin.
5. Kalıplanmış contayı (6,2) adaptör braketinin oluğuna yerleştirin.
  6. Kalıplanmış contayı (17.) döner tablaya (17,1) yerleştirin ve vidaları (17,2) kullanarak döner levhayı adaptör bloğuna (13) monte edin.
  7. Vidaları (18.1) kullanarak boş plakayı (18) döner levhaya monte edin. Contaların doğru şekilde oturduğundan emin olun.

---

### **i Not:**

*Boş plakanın (18) yerine bir solenoid vana da monte edilebilir.. Döner levhanın (17) yönü, solenoid vananın montaj pozisyonunu belirler. Alternatif olarak, kısıtlayıcı plaka monte edilebilir (► AB 11).*

---

8. Adaptör bloğunu (13) vidaları (13.1) kullanarak NAMUR bağlantı bloğuna sabitleyin.
  9. Tahliye klapesini Exh. bağlantısına takın.
  10. Pozisyoneri, takip pimi (2), takip plakasının (3, 3,1) üstüne gelecek şekilde adaptör bloğuna (13) yerleştirin. Kolu (1) uygun şekilde ayarlayın.
- Pozisyoneri iki tespit vidasını (6,3) kullanarak adaptör bloğuna (13) sabitleyin.

Kalıplanmış contanın (6.2) doğru şekilde oturduğundan emin olun.

**11. Hava üflemesi olmayan tek etkili tahrik üniteleri için adaptör bloğunun Y1 portunu tahrik ünitesinin sinyal basınç bağlantısına bağlayın. Y2 portunu körleme tapası ile kapatın.**

**Çift etkili tahrik üniteleri ve hava üflemeli tahrik üniteleri için adaptör bloğunun Y2 portunu, tahrik ünitesinin ikinci tahrik ünitesi haznesinin veya yay haznesinin sinyal basınç bağlantısına bağlayın.**

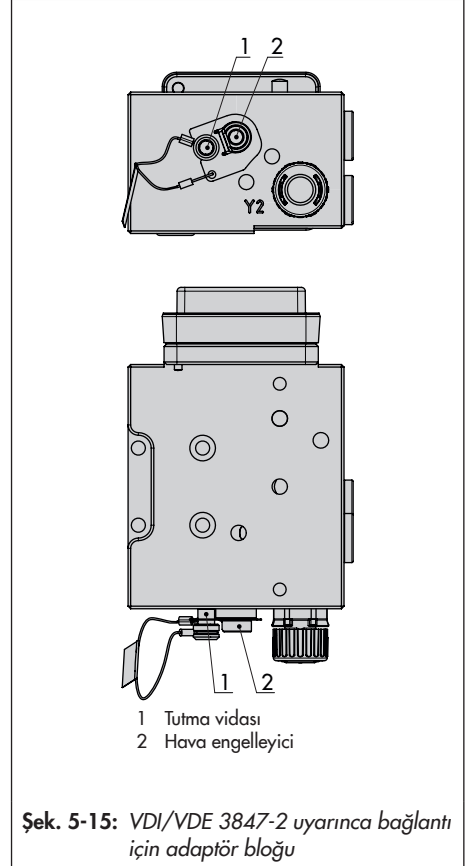
### 5.6.5 VDI/VDE 3847-2 uyarınca bağlantı

SRP (tek işlevli) ve DAP (çift işlevli) döner tahrik üniteleri için VDI/VDE 3847-2'ye göre NAMUR arayüzü ve tahrik ünitesinin yay bölmesinin hava tahliyesi ile 60 ila 1200 boyutlarında bağlantı, ek boru tesisatı olmadan pozisyonerin doğrudan bağlanmasını sağlar.

Ayrıca, tek işlevli tahrik ünitelerinde hava bloke edilerek proses çalışırken pozisyoner hızlı bir şekilde değiştirilebilir.

**Tahrik ünitesini yerinde bloke etme (bkz Şek. 5-15):**

1. Kırmızı renkli tutma vidasını (1) sökün.
2. Adaptör bloğunun altındaki hava engelleyici (2) yazıya göre döndürün.



## a) Tek işlevli tahrik ünitesi versiyonu

### Tip 31a Tahrik Ünitesine monte etme (baskı 2020+), SRP versiyonu

→ Bkz. Fig. 5-17

1. Pozisyonerin arkasındaki sinyal basınç çıkışını vidalı klape (4, sıra no. 0180-1254) ve vidalı klape henüz yerinde değilse ilgili O-halkası (sıra no. 0520-0412) ile kapatın.

2. Adaptör bloğunu (1) dört sabitleme vidasını (2) kullanarak tahrik ünitesinin NAMUR arayüzüne sabitleyin.

→ Contaların doğru şekilde oturduğundan emin olun.

3. Takip çarkını (3) tahrik ünitesi miline monte edin. Eşleşen mil adaptörünü kullanın (bkz Table 5-9 sayfa 5-52).

4. Adaptör braketini (4) adaptör bloğunun (1) üzerine yerleştirin ve sabitleme vidalarını (5) kullanarak sabitleyin.

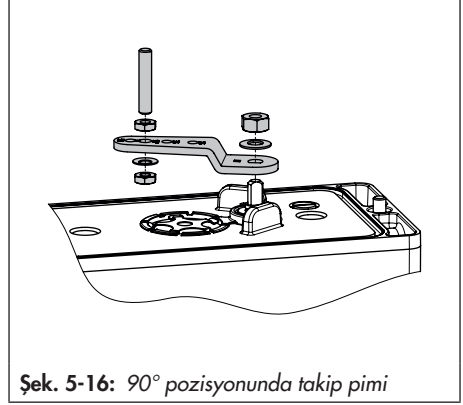
→ Contaların doğru şekilde oturduğundan emin olun.

5. Takip pimini pozisyoner koluna 90° pozisyonunda yerleştirin ve sabitleyin (bkz Fig. 5-16). Yalnızca montaj kitinde bulunan daha uzun takip pimini kullanın.

6. Pozisyoneri adaptör braketini (1) üzerinde, takip pimi tahrik ünitesinin takip çarkına (3) geçecek şekilde hizalayın.

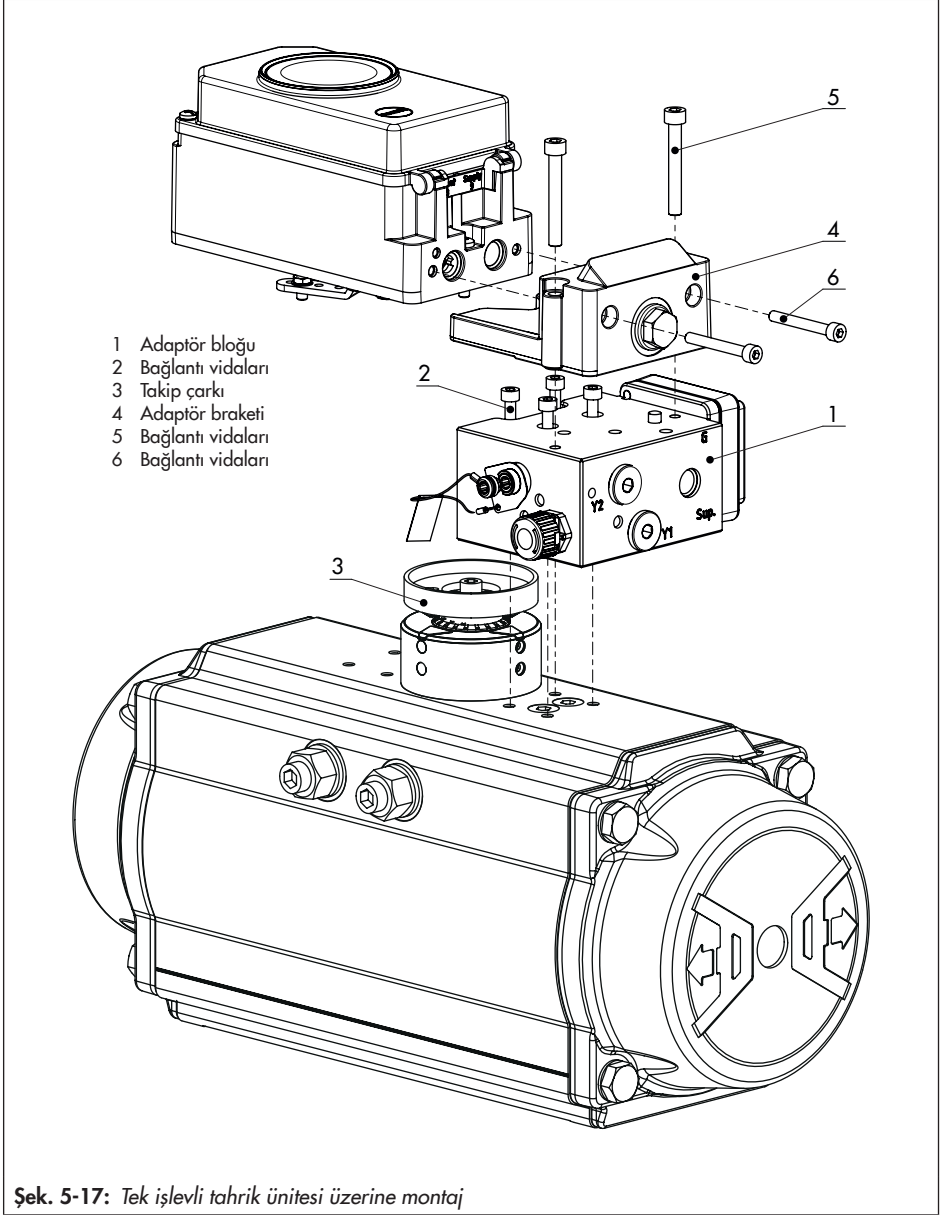
7. Sabitleme vidalarını (6) kullanarak pozisyoneri adaptör braketine (4) sabitleyin.

→ Contaların doğru şekilde oturduğundan emin olun.



Şek. 5-16: 90° pozisyonunda takip pimi





Şek. 5-17: Tek işlevli tahrik ünitesi üzerine montaj

## b) Çift işlevli tahrik ünitesi versiyonu

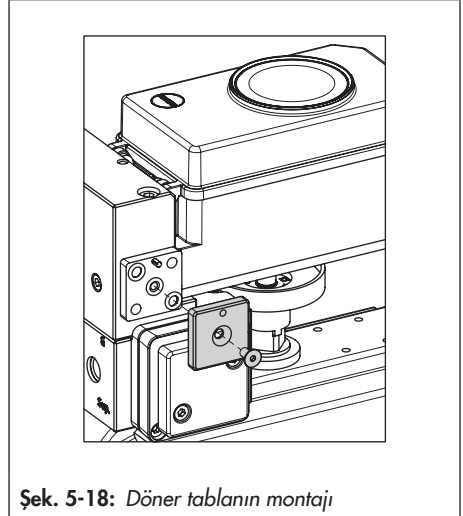
Çift etkili (DAP) tahrik ünitesi uygulamalar veya kısmi strok testi içeren tek etkili (SAP) tahrik ünitesi uygulamalar için ek olarak bir ters amplifikatörü monte edilmelidir.

Bu durumda, özel bir adaptör braketini (4) montaj için gereklidir.

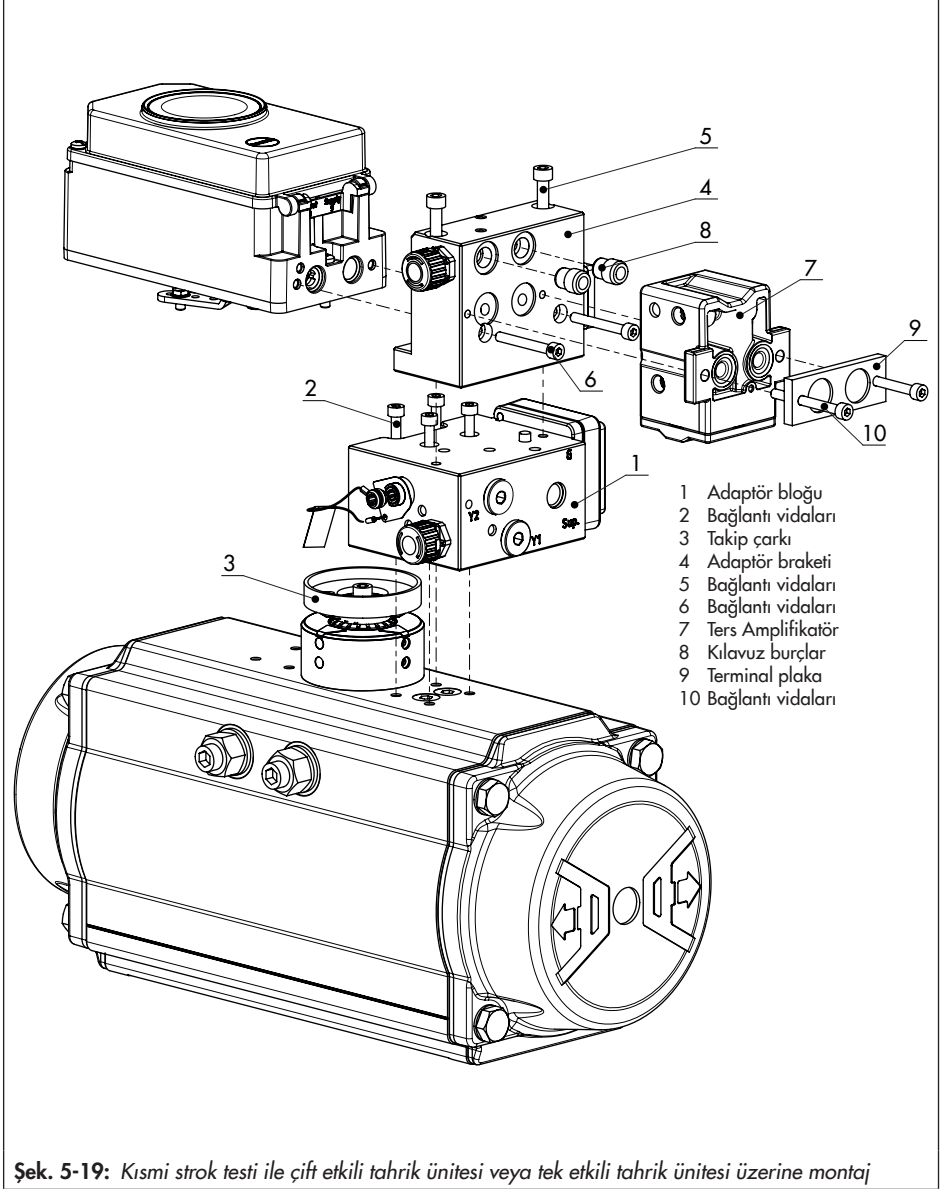
→ Bkz Fig. 5-19.

1. Pozisyonerin arkasındaki sinyal basınç çıkışını vidalı klape (4, sıra no. 0180-1254) ve vidalı klape henüz yerinde değilse ilgili O-halkası (sıra no. 0520-0412) ile kapatın.
2. Adaptör bloğunu (1) dört sabitleme vidasını (2) kullanarak tahrik ünitesinin NAMUR arayüzüne sabitleyin. Contaların doğru şekilde oturduğundan emin olun.
3. Takip çarkını (3) tahrik ünitesine monte edin. Eşleşen adaptörü kullanın (bkz Table 5-9 sayfa 5-52).
4. Adaptör braketini (4) adaptör bloğunun (1) üzerine yerleştirin ve sabitleme vidalarını (5) kullanarak sabitleyin. Contaların doğru şekilde oturduğundan emin olun.
5. Takip pimini pozisyoner koluna 90° pozisyonunda yerleştirin (bkz Fig. 5-16 sayfa 5-20).
6. Pozisyoneri adaptör braketini (1) üzerinde, takip pimi tahrik ünitesinin takip çarkına (3) geçecek şekilde hizalayın.

7. Sabitleme vidalarını (6) kullanarak pozisyoneri adaptör braketine (4) sabitleyin.
8. Tip 3710 Ters Amplifikatörü (7) iki kılavuz burç (8) ve terminal plakası (9) ile birlikte ilgili sabitleme vidalarını (10) kullanılarak adaptör braketine monte edin. Contaların doğru şekilde oturduğundan emin olun.
9. Adaptör bloğundaki havalandırma klapesini çıkarın ve açıklığı G ¼ vidalı klape ile kapatın.
10. Çift etkili tahrik üniteleri için '**Doppel**' işaretli döner plakayı veya kısmi strok testli tek etkili tahrik üniteleri için '**PST**' işaretli döner plakayı monte edin. Bkz Fig. 5-18. Contaların doğru şekilde oturduğundan emin olun.



Şek. 5-18: Döner tablanın montajı



### AA4 arayüzü için ara plaka

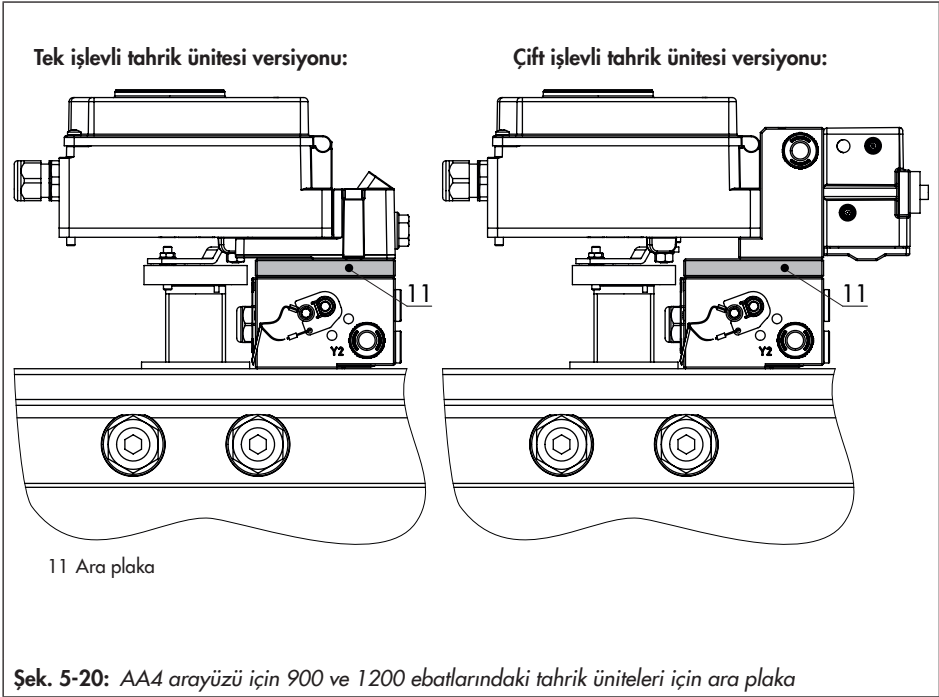
→ Bkz Fig. 5-20.

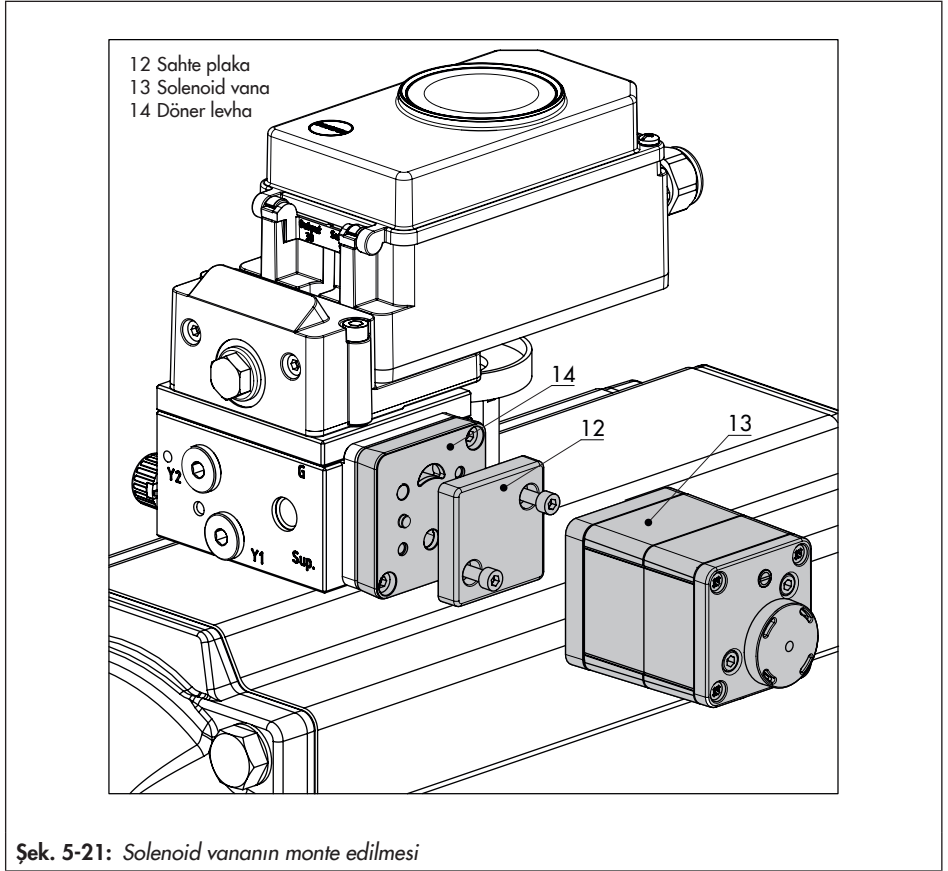
AA4 arayüzlü 900 ve 1200 boyutlarındaki SRP ve DAP döner tahrik üniteleri için adaptör bloğu ile adaptör braketini arasına bir ara plaka (1) monte edilmelidir. Bu plaka, AA4 mil adaptörü aksesuarlarına dahildir (bkz Table 5-9 sayfa 5-52).

### Solenoid vananın monte edilmesi

→ Bkz Fig. 5-21.

Boş plakanın (12) yerine bir solenoid vana da (12) monte edilebilir. Döner levhanın (14) yönü, solenoid vananın montaj pozisyonunu belirler. Alternatif olarak, kısıtlayıcı plaka monte edilebilir. Belgede daha fazla bilgi bulunabilir ► AB 11 (Solenoid Vanalar için Aksesuarlar).





### 5.6.6 VDI/VDE 3845 uyarınca bağlantı

- Bkz. Şek. 5-23
- Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: Tablo 5-10, sayfa 5-52.
- 5-4. sayfadaki hareket tablolarına uyun.

Pozisyoner, iki çift braket kullanılarak döner tahrik ünitesine monte edilir.

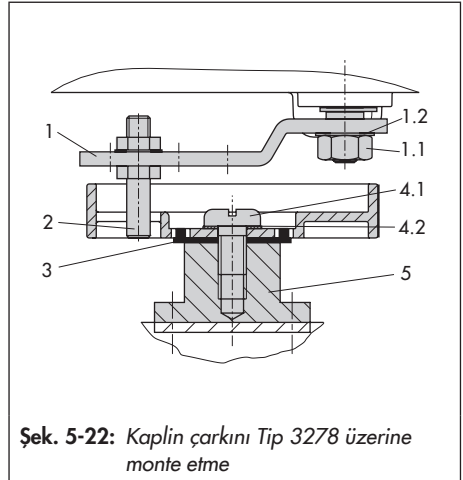
Pozisyoneri SAMSON Tip 3278 Döner Tahrik Ünitesine takmadan önce, ilgili adaptörü (5) döner tahrik ünitesi milinin serbest ucuna monte edin.

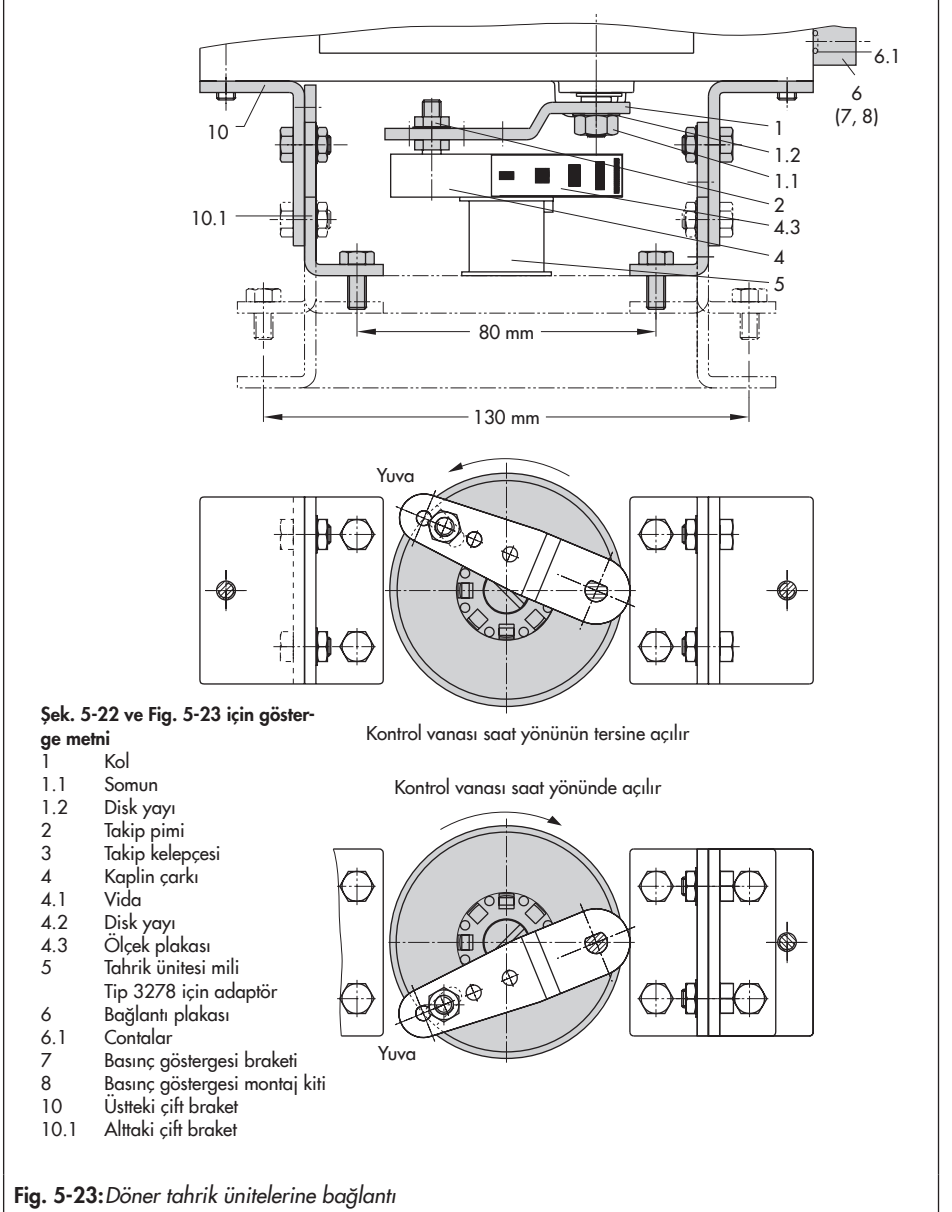
#### **i** Nor:

*Pozisyoner aşağıda açıklandığı gibi takılırken, tahrik ünitesinin dönüş yönüne dikkat edilmesi zorunludur.*

1. Takip kelepçesini (3) yuvalı tahrik ünitesi mili veya ara parçası (5) üzerine yerleştirin.
2. Bağlantı çarkını (4) düz tarafı tahrik ünitesine bakacak şekilde takip kelepçesi (3) üzerine yerleştirin. Yuvaı, vana kapalı konumdayken dönüş yönüyle eşleşecek şekilde hizalayın (bkz Fig. 5-23).
3. Bağlantı çarkını (4) ve takip kelepçesini (3) vida (4,1) ve disk yayı (4,2) kullanarak tahrik ünitesi miline sıkıca sabitleyin.
4. Alttaki braket çiftini (10,1) kıvrımları içe ya da dışa bakacak şekilde (tahrik ünitesi boyutuna bağlı olarak) tahrik ünitesi gövdesine sabitleyin. Üstteki çift braketleri (10) yerleştirin ve sabitleyin.

5. Bağlantı plakasını (6) veya basınç göstergesi braketini (7) basınç göstergeleriyle birlikte pozisyonere monte edin. İki contanın (6,1) doğru şekilde oturduğundan emin olun. Çift etkili yaysız döner tahrik üniteleri, pozisyoner gövdesinin bağlantı tarafında bir ters amplifikatörünün kullanılmasını gerektirir (bkz bölüm 5.6.7).
6. Standart takip pimini (2), pozisyonerin **M** kolundan (1) sökün. Montaj kitinde bulunan metal takip pimini (Ø 5 mm) kullanın ve pim konumu **90°** için deliğe sıkıca vidalayın.
7. Pozisyoneri üstteki brakete yerleştirin (10) ve sıkıca sabitleyin. Tahrik ünitesinin dönüş yönünü dikkate alarak, kolu (1), takip pimi ile bağlantı çarkının (4) yuvasına oturacak şekilde ayarlayın (Fig. 5-23). Tahrik ünitesi dönme açısının yarısından dayken kolun (1) pozisyonerin





uzun kenarına paralel olduğu garanti edilmektedir.

- Ölçek plakasını (4,3), ok ucu kapalı konumu gösterecek ve vana takıldığında kolayca okunabilecek şekilde bağlantı çarkına yapıştırın.

### a) Ağır hizmet tipi versiyon

#### **i Not:**

Hacmi 300 cm<sup>3</sup>ten az olan tahrik üniteleri için bir hacim kısıtlaması (bkz. bölüm 5.5) kullanmanızı öneririz.

→ Bkz. Fig. 5-25

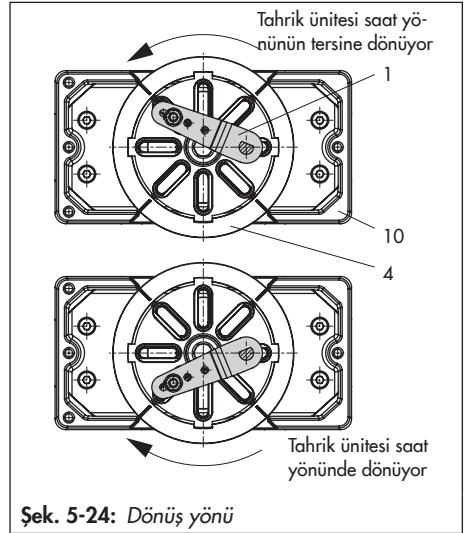
→ Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: Table 5-10, sayfa 5-52.

Her iki montaj kiti de gerekli tüm montaj parçalarını içerir. Kullanılan tahrik ünitesi boyutu için parçalar montaj kitinden seçilmelidir.

Tahrik ünitesini hazırlayın ve tahrik ünitesi üreticisi tarafından sağlanan, gerekli olabilecek adaptörü monte edin.

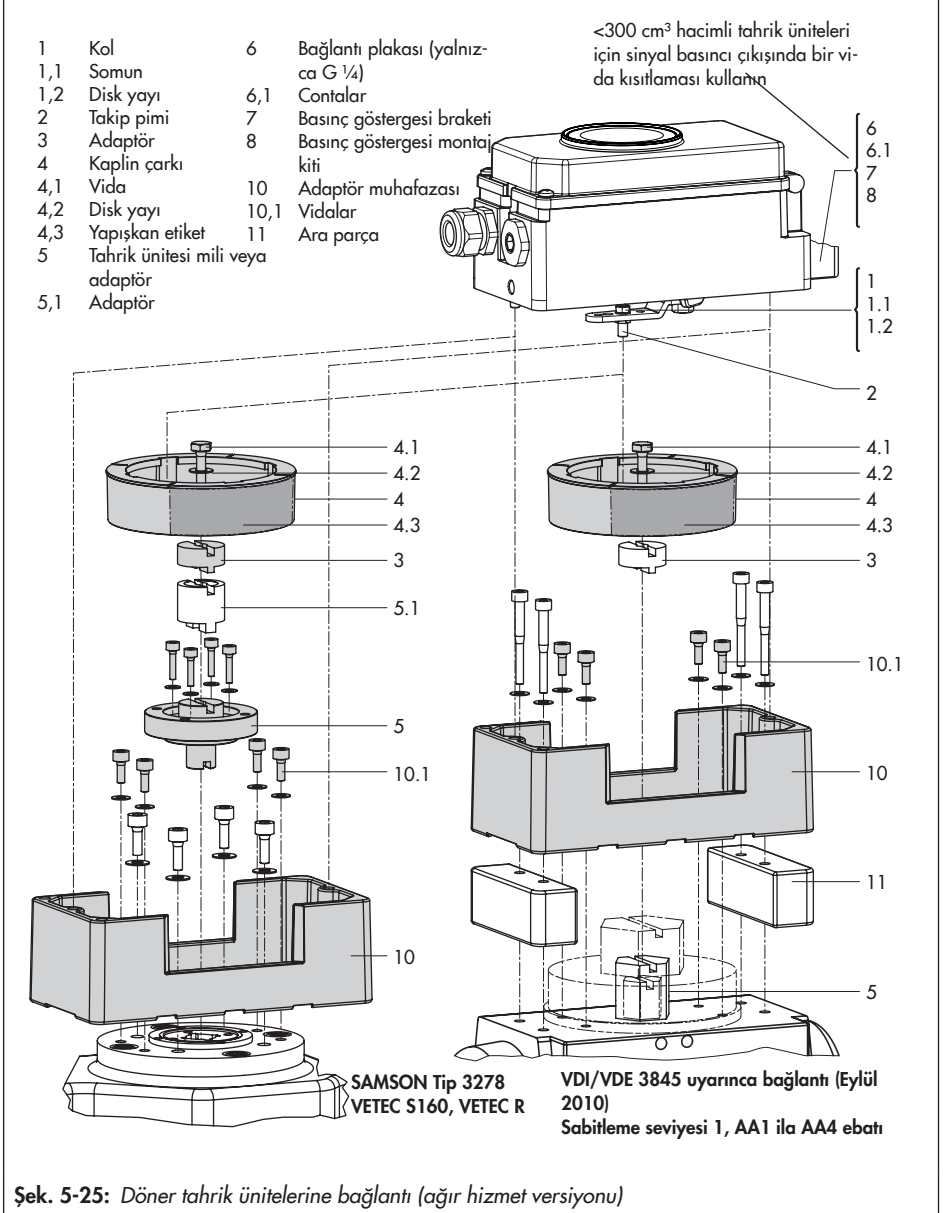
- Pozisyonerin arkasındaki sinyal basınç çıkışını vidalı klappe (4, sıra no. 0180-1254) ve vidalı klappe henüz yerinde değilse ilgili O-halkası (sıra no. 0520-0412) ile kapatın.
- Muhafazayı (10) döner tahrik ünitesinin üstüne monte edin. VDI/VDE bağlantısı olması durumunda, gerekirse altına ara parçaları (11) yerleştirin.

- SAMSON** Tip 3278 ve **VETEC** S160 Döner Tahrik Üniteleri için, adaptörü (5) milin serbest ucuna sabitleyin ve **VETEC R Tahrik Ünitesi** için adaptörün (1) üzerine yerleştirin. **Tip 3278, VETEC S160 ve VETEC R Tahrik Üniteleri için, adaptörün (3) üzerine yerleştirin. Tip 3278, VETEC S160 ve VETEC R Tahrik Üniteleri için, adaptörün (3) üzerine yerleştirin.** VDI/VDE versiyonu için bu adım, tahrik ünitesi boyutuna bağlıdır.
- Yapışkan etiketi (4,3), vana AÇIK durumda iken etiketin sarı kısmı gövde penceresinde görünecek şekilde bağlantı üzerine yapıştırın. Açıklayıcı semboller içeren yapışkan etiketler ektedir ve gerektiğinde gövdeye yapıştırılabilir.
- Kaplin çarkını (4) vida (4,1) ve disk yayını (4,2) kullanarak oluklu tahrik ünitesi mili veya adaptör (3) üzerine sabitleyin.



Şek. 5-24: Dönüş yönü





- Standart takip pimini (2), pozisyonerin M kolundan (1) sökün. Montaj kitinde bulunan takip pimini ( $\varnothing 5$  mm)  $90^\circ$  pim pozisyonuna takın.
- Gerekli G  $\frac{1}{4}$  bağlantı dişleri için bağlantı plakasını (6) veya basınç göstergeli braketini (7) pozisyone monte edin. İki contanın (6,1) doğru şekilde oturduğundan emin olun. Çift etkili yaysız döner tahrik üniteleri, pozisyoner gövdesinin bağlantı tarafında bir ters amplifikatörünün kullanılmasını gerektirir (bkz bölüm 5.6.7).
- Pozisyoneri, muhafazanın (10) üzerine yerleştirin ve sıkın. Tahrik ünitesinin dönüş yönünü dikkate alarak, kolu (1), takip pimi ile doğru yuvaya geçecek şekilde ayarlayın (Fig. 5-24).

### 5.6.7 Çift etkili tahrik üniteleri için ters çevirici amplifikatör

Çift etkili tahrik üniteleriyle kullanım için, pozisyoner bir ters çevirici amplifikatörü ile donatılmalıdır:

- SAMSON Tip 3710 Ters Çevirici Amplifikatör,  
▶ EB 8392

#### Aşağıdakiler tüm ters çevirici amplifikatörler için geçerlidir:

Pozisyonerin sinyal basıncı, ters çevirici amplifikatörünün 1 çıkışından sağlanır. Çıkış 1'deki basınca eklendiğinde gerekli besleme

basıncına (Z) eşit olan bir karşıt basınç çıkış 2'ye uygulanır.

Aşağıdaki denklem geçerlidir:

$$\text{çıkış 1} + \text{çıkış 2} = \text{Besleme basıncı (Z)}.$$

Çıkış 1'i, basınç yükseldiğinde vananın açılmasına neden olan tahrik ünitesi üzerindeki sinyal basıncı bağlantısına bağlayın.

Çıkış 2'i, basınç yükseldiğinde vananın kapanmasına neden olan tahrik ünitesi üzerindeki sinyal basıncı bağlantısına bağlayın.

### 5.6.8 Harici konum sensörü bağlantısı



Şek. 5-26: Mikro akışlı bir vana üzerine monte edilmiş sensörlü pozisyoner ünitesi

- Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları:  
, bkz.Tablo 5-11

Harici konum sensörlü pozisyoner versiyonunda, ayrı bir muhafaza içinde bulunan sensör bir plaka veya braket üzerinden kontrol vanasına bağlanır. Strok tutuşu standart bir cihazinkine karşılık gelir.

Pozisyoner bir duvara ya da boruya gerektiği şekilde monte edilebilir.

Pnömatik bağlantı için, seçilen aksesuara bağlı olarak ya bir bağlantı plakası (6) ya da bir basınç göstergesi braketi (7) gövdeye sabitlenmelidir. Contaların (6.1) doğru şekilde oturduğundan emin olun (bkz. Fig. 5-10, sağ alt).

Elektrik bağlantısı için M12x1 konektörlü 10 metrelik bir bağlantı kablosu teslimat kapsamına dahildir.

### **i Not:**

- Ayrıca, 5.7 ve 5.8 bölümlerindeki talimatlar pnömatik ve elektrik bağlantıları için geçerlidir.
- 2009 yılından bu yana, konum sensörünün (20) arkasında kol (1) için mekanik durdurucu görevi gören iki pim bulunmaktadır. Bu konum sensörü eski montaj parçaları kullanılarak monte edilirse, montaj plakasına/braketine (21) karşılık gelen iki adet  $\varnothing 8$  mm delik açılmalıdır. Bu anlamda bir şablon mevcuttur. Bkz Table 5-11.

## **a) Doğrudan bağlantı ile konum sensörünün montajı**

### **Tip 3277-5 120 cm<sup>2</sup>'lik tahrik ünitesi (Şek. 5-27)**

Sinyal basıncı doğrudan bağlantı plakasının sinyal basıncı bağlantısı (9, Fig. 5-27 sol) üzerinden diyafram haznesine yönlendirilir. Devam etmek için, önce aksesuarlarda bulunan bağlantı plakasını (9) tahrik ünitesi yokesine vidalayın.

- Bağlantı plakasını (9), "mil iten tahrik ünitesi" veya "mil çeken tahrik ünitesi" arıza emniyet konumu hareketi için doğru sembol işaretle hizalanacak şekilde çevirin (aşağıdaki gibi Fig. 5-27).
- Bağlantı plakası (9) contasının doğru yerleştirildiğinden emin olun.
- Bağlantı plakası NPT ve G dişli deliklere sahiptir. Kullanılmayan dişli bağlantıyı lastik conta ve kare conta ile kapatın.

### **Tip 3277 175 ila 750 cm<sup>2</sup>'lik tahrik ünitesi:**

Sinyal basıncı, "mil iten tahrik ünitesi" arıza emniyetli versiyon için tahrik ünitesi yokesinin yan tarafındaki bağlantıya yönlendirilir. "Mil çeken tahrik ünitesi" hareket yönü ile basınçlı hava, alt diyafram kasasının üzerindeki sinyal basıncı bağlantısına uygulanır. Yoke kısmındaki bağlantı bir havalandırma klapesi ile sabitlenir (aksesuarlar).

### **Konum sensörünün monte edilmesi**

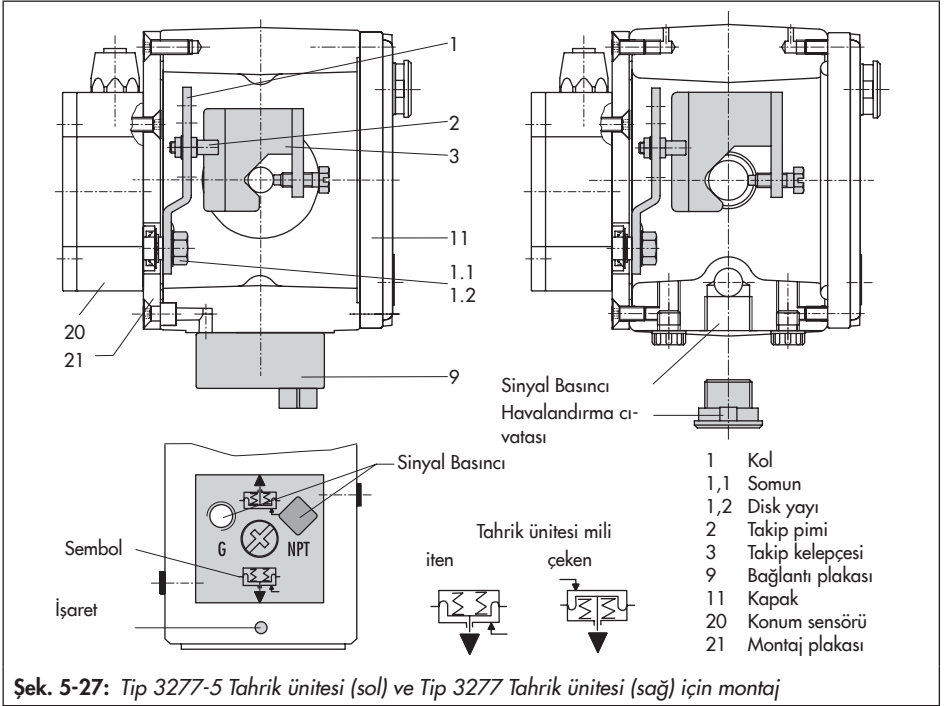
1. Sensör üzerindeki kolu (1) orta konuma getirin ve yerinde tutun. Somunu (1.1) sökün ve kolu disk yayı (1.2) ile birlikte sensör milinden çıkarın.
2. Konum sensörünü (20) montaj plakasına (21) vidalayın.
3. Tahrik ünitesinin boyutuna ve nominal vana hareketine bağlı olarak, bölüm 5.4.1'teki hareket tablosundan hangi kolun ve takip piminin (2) kullanılacağını belirleyin. Pozisyoner, M kolu sensör üzerinde pim konumu 35'te olacak şekilde teslim edilir. Gerekirse, takip pimini (2)

## Devreye Alma

- pim pozisyonundan çıkarın ve önerilen pim pozisyonu için deliğe hareket ettirin.
4. Kolu (1) ve disk yayını (1.2) sensör milinin üzerine yerleştirin. **Kolu orta konuma getirin ve yerinde tutun.** Vidalayın (1.1).
  5. Takip kelepçesini (3) tahrik ünitesi miline yerleştirin, hizalayın ve montaj vidası tahrik ünitesi milinin oluğuna yerleşecek şekilde vidalayın.
  6. Montaj plakasını sensörle birlikte tahrik ünitesi yokesi üzerine, takip pimi (2) takip kelepçesinin (3) üstüne oturacak şe-

kilde yerleştirin. Kol, takip kelepçesi üzerinde yay kuvveti ile durmalıdır. Montaj braketini (21) her iki vidayı da kullanarak tahrik ünitesi yoke bağlantısına sabitleyin.

7. Kapağı (11) diğer tarafa monte edin. Kontrol vanası takıldığında, biriken yoğun suyun tahliye edilmesini sağlamak için tahliye klapesinin altta olduğundan emin olun.



## b) IEC 60534-6'ya göre bağlantı ile konum sensörünün montajı

→ Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: , bkz.Table 5-11

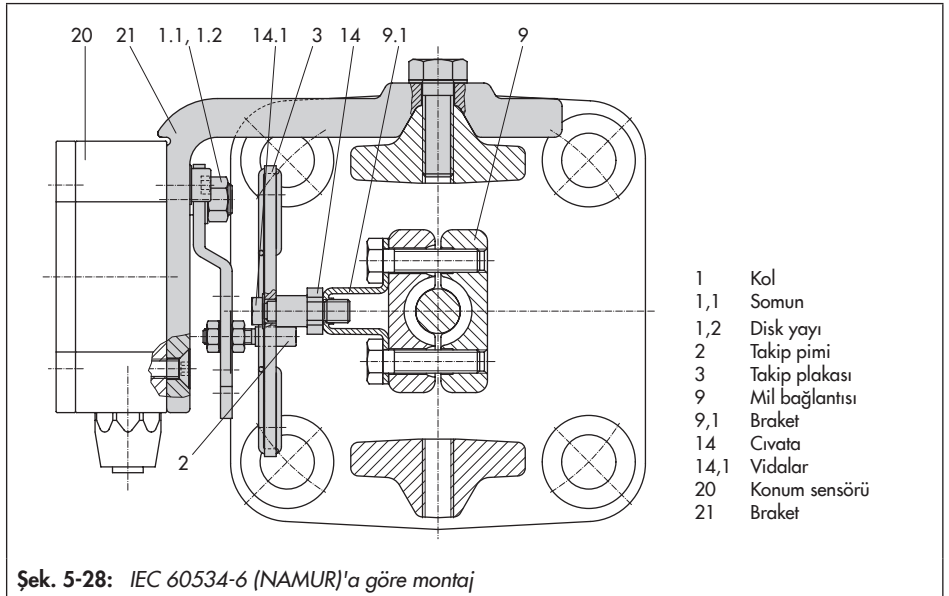
→ Bkz Fig. 5-28.

1. Konum sensörü üzerindeki kolu (1) orta konuma getirin ve yerinde tutun. Somunu (1.1) sökün ve kolu disk yayı (1.2) ile birlikte sensör milinden çıkarın.
2. Konum sensörünü (20) braketle (21) vidalayın.

Takip pimi (2) 35 konumunda olan standart takılı M kolu, 15 mm nominal strok mesafesine sahip 120 ila 350 cm<sup>2</sup> tahrik üniteleri için tasarlanmıştır. Diğer tahrik ünitesi boyutları

veya hareketleri için, 5.4.1 bölümündeki strok tablosundan kol ve pim konumunu seçin. L ve XL kolları montaj kitinde mevcuttur.

3. Kolu (1) ve disk yayını (1.2) sensör milinin üzerine yerleştirin. **Kolu orta konuma getirin ve yerinde tutun.** Vidalayın (1.1).
4. İki cıvatayı (14) mil bağlantısının (9) braketine (9,1) vidalayın, takip plakasını (3) en üste yerleştirin ve sabitlemek için vidaları (14,1) kullanın.
5. Sensörlü braketle, takip pimi (2) takip plakasının (3) yuvasına oturacak şekilde NAMUR nervürüne yerleştirin, ardından sabitleme vidalarını kullanarak braketle vanaya vidalayın.



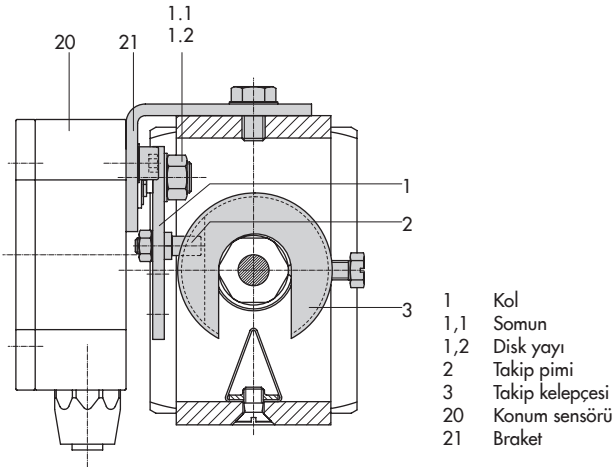
### c) Konum sensörünün Tip 3510 Mikro-akış valfine montajı

→ Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları:  
, bkz.Table 5-11

→ Bkz Fig. 5-29.

1. Konum sensörü üzerindeki kolu (1) orta konuma getirin ve yerinde tutun. Somunu (1.1) sökün ve standart takılı M kolunu (1) disk yayı (1.2) ile birlikte sensör milinden çıkarın.
2. Konum sensörünü (20) brakete (21) vidalayın.

3. Aksesuarlardan S kolunu (1) seçin ve takip pimini (2) pim konumu 17 için deliğe vidalayın. Kolu (1) ve disk yayını (1.2) sensör milinin üzerine yerleştirin. Kolu orta konuma getirin ve yerinde tutun. Vidalayın (1.1).
4. Takip kelepçesini (3) valf gövdesi konektörüne yerleştirin, dik açıyla hizalayın ve sıkıca vidalayın.
5. Braketi (21) konum sensörüyle birlikte valf yokesi üzerine yerleştirin ve takipçinin (2) takip kelepçesinin (3) yuvasına kaydığından emin olarak sıkıca vidalayın.



Şek. 5-29: Mikro akışlı bir vanaya montaj

## d) Döner tahrik üniteleri üzerine montaj

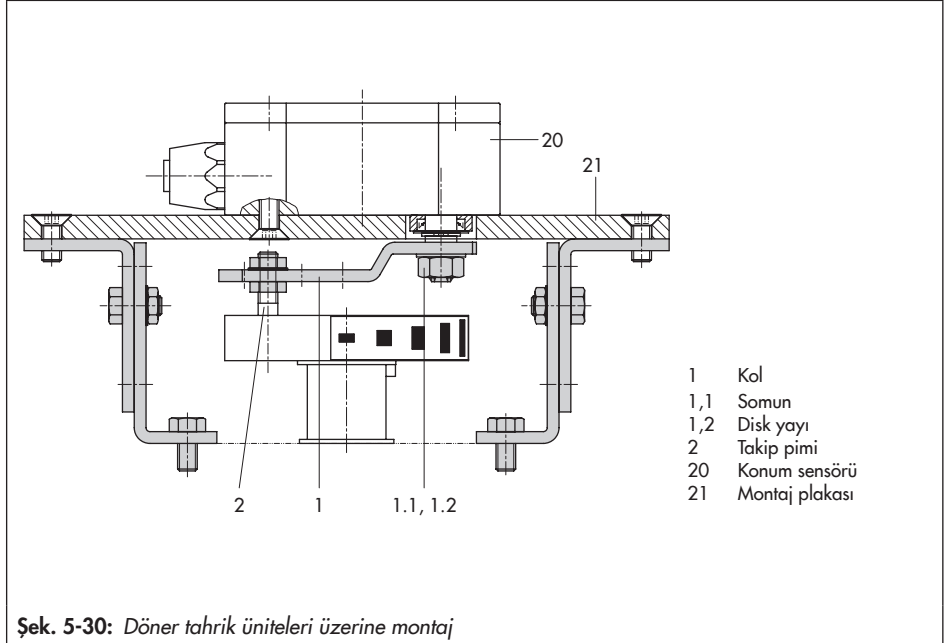
- Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: , bkz.Table 5-11
- Bkz Fig. 5-30.
- 1. Konum sensörü üzerindeki kolu (1) orta konuma getirin ve yerinde tutun. Somunu (1.1) sökün ve kolu disk yayı (1.2) ile birlikte sensör milinden çıkarın.
- 2. Konum sensörünü (20) montaj plakasına (21) vidalayın.
- 3. Normalde kola (1) takılı olan takip pimini (2) aksesuarlardaki metal takip pimi

(Ø 5 mm) ile değiştirin ve pim konumu 90° için deliğe vidalayın.

- 4. Kolu (1) ve disk yayını (1.2) sensör milinin üzerine yerleştirin. **Kolu orta konuma getirin ve yerinde tutun.** Vidalayın (1.1).

Bölüm 5.6.3'de standart pozisyone bağlantı ile ilgili talimatları izleyin.

Pozisyoner yerine, konum sensörünü (20) montaj plakası (21) ile birlikte takın.



## 5.6.9 Paslanmaz çelik gövdeli pozisyonerleri bağlama

Paslanmaz çelik gövdeli pozisyonerler, tamamen paslanmaz çelikten yapılmış veya alüminyum içermeyen montaj parçaları gerektirir.

### **i Not:**

*Pnömatik bağlantı plakası ve basınç göstergesi braketini paslanmaz çelik olarak mevcuttur (sıra numaraları aşağıda listelenmiştir). Tip 3710 Pnömatik Ters Çevirici Amplifikatör paslanmaz çelik olarak mevcuttur.*

Bağlantı plakası (paslanmaz çelik)	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
Basınç göstergesi braketini (paslanmaz çelik)	G ¼ ¼ NPT	1402-0265 1400-7108

Table 5-4 ila Table 5-10 aşağıdaki kısıtlamalarla paslanmaz çelik gövdeli bağlantı pozisyonerleri için geçerlidir.

### **Direkt bağlantı**

Table 5-5 ve Table 5-6 arasındaki tüm bağlantı kitleri kullanılabilir. Bağlantı bloğu gerekmez. Pnömatik bağlantı plakasının paslanmaz çelik versiyonu havayı dahili olarak tahrik ünitesine yönlendirir.

### **IEC 60534-6'e göre bağlantı (NAMUR kirişi ya da çubuk tipi yokelere bağlantı)**

Table 5-7'deki tüm montaj kitleri kullanılabilir. Bağlantı plakası, paslanmaz çelik

### **Döner tahrik ünitelerine bağlantı**

Table 5-10'deki montaj kitleri ağır hizmet tipi versiyon dışında kullanılabilir. Bağlantı plakası, paslanmaz çelik

## 5.6.10 Tek etkili tahrik üniteleri için hava üfleme fonksiyonu

Pozisyonerden çıkan alet havası, tahrik ünitesi içinde korozyon koruması sağlamak için tahrik ünitesi yay odasına yönlendirilir. Aşağıdakileri gözlemleyin:

### **Tip 3277-5'e göre doğrudan bağlantı (mil FA'ya uzanır/mil FE'yi geri çeker)**

Hava üfleme işlevi otomatik olarak sağlanır.

### **Direkt bağlantı - Tip 3277, 175 ila 750 cm<sup>2</sup>**

**Mil uzandığında:** siyah bağlantı bloğundaki tıpayı çıkarın (12,2, Fig. 5-9) ve havalandırılmalı kısımda yaylı hazneye pnömatik bir bağlantı yapın.

**Mil geri çekildiğinde:** Hava üfleme işlevi otomatik olarak sağlanır.

### **IEC 60534-6 uyarınca bağlantı**

**(NAMUR kirişe veya çubuk tipi yoke bağlantılara bağlantı) ve döner tahrik ünitelerine bağlantı**

Pozisyoner, egzoz havası için boru tesisatı üzerinden bağlanabilen ek bir bağlantı gerektirir. Aksesuar olarak mevcut olan bir adaptör şu amaçlarla kullanılır:

Vidalı yüksük (M20x1,5)	G ¼ ¼ NPT	0310-2619 0310-2550
-------------------------	--------------	------------------------



**i Not:**

Adaptör, gövdedeki M20x1,5 bağlantılarından birini kullanır, bu da yalnızca **bir** kablo rakorunun takılabileceği anlamına gelir.

Tahrik ünitesini tahliye eden başka vana aksesuarlarının kullanılması durumunda (örn. solenoid valf, hacim güçlendirici, hızlı egzoz vanası), bu egzoz havası da üfleme fonksiyonuna dahil edilmelidir. Pozisyonerdeki adaptör üzerindeki bağlantı, boru tesisatına monte edilmiş bir çek valf (örneğin G ¼ kısıtlamalı vidalı bağlantı, sıra no. 1991-5777) veya ¼ NPT (sıra no. 1992-3178) ile korunmalıdır. Aksi takdirde, pozisyoner muhafazasındaki basınç, ortam basıncının üzerine çıkar ve yorucu bileşenler aniden tepki verdiğinde pozisyonere zarar verir.

## 5.7 Pnömatik bağlantıların kurulması

### ⚠ UYARI

**Sinyal basıncını bağladıktan sonra açıkta kalan parçaların (pozisyoner, tahrik ünitesi veya vana) olası hareketi nedeniyle yaralanma riski.**

→ Açıkta kalan hareketli parçalara dokunmayın veya bunları bloke etmeyin.

### ⚠ DİKKAT

**Besleme havasının yanlış bağlanması pozisyonere zarar verir ve arızaya neden olur.**

→ Vida bağlantılarını aksesuarlardan bağlantı plakasına, basınç göstergesi montaj bloğuna veya bağlantı bloğuna vidalayın.

Pnömatik bağlantı noktaları, pozisyonerin arkasında bulunur (bkz Fig. 5-31).

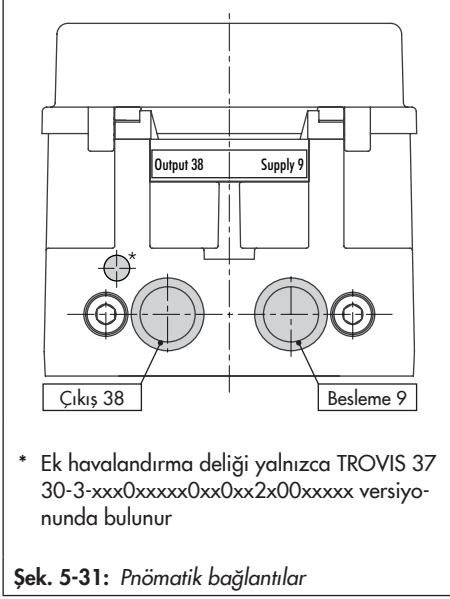
### ⚠ DİKKAT

**Hava kalitesi gerekliliklerine uyulmaması nedeniyle arıza riski.**

→ Sadece yağ ve kir içermeyen kuru besleme havası kullanın.

→ Giriş basıncı düşürme istasyonları için bakım talimatlarını okuyun.

→ Bağlantı borularının içinde tıkanıklık olmamasına dikkat ediniz.



\* Ek havalandırma deliği yalnızca TROVIS 37 30-3-xxx0xxxx0xx0xx2x00xxxx versiyonunda bulunur

Şek. 5-31: Pnömatik bağlantılar

## 5.7.1 Besleme havası

### ⚠ UYARI

**Pnömatik tahrik ünitesi havalandırma yaparken ani yüksek ses.**

→ Vananın yakınında çalışırken işitme koruması kullanın.

### ⚠ DİKKAT

**Montaj, kurulum ve çalıştırmanın yanlış sırası nedeniyle arıza riski.**

→ Aşağıdaki sırayı takip edin.

1. Pnömatik bağlantılardan koruyucu kapakları çıkarın.
2. Pozisyoneri, vana üzerine monte edin.
3. Besleme havasını bağlayın.
4. Elektrik gücünü bağlayın.
5. Ayarları yapın.

Bağlantı plakasındaki, basınç göstergesi montaj bloğundaki ve bağlantı bloğundaki pnömatik bağlantılar, isteğe bağlı olarak ¼ NPT veya G ¼ dişli bir delik olarak tasarlanmıştır. Metal veya bakır borular ile plastik hortumlar için standart bağlantı uçlarını kullanabilirsiniz.

→ Bölüm 5.7 içindeki talimatlara bakın.

## 5.7.2 Besleme basıncı bağlantısı

Sinyal basıncı bağlantısı, pozisyonerin tahrik ünitesine nasıl monte edildiğine bağlıdır:

### Tip 3277 Tahrik Ünitesi

→ Besleme basıncı bağlantısı sabittir.

### IEC 60534-6 (NAMUR) uyarınca bağlantı

→ "Mil çeken tahrik ünitesi" emniyet konumu hareketi için, sinyal basıncını, tahrik ünitesinin üstündeki bağlantıya bağlayın.

→ "Mil iten tahrik ünitesi" emniyet konumu hareketi için, sinyal basıncını, tahrik ünitesinin altındaki bağlantıya bağlayın.

### Döner tahrik üniteleri (ağır hizmet versiyonu)

→ Döner tahrik üniteleri için üreticinin bağlantı spesifikasyonları geçerlidir.

## 5.7.3 Sinyal basıncı okuma

### İpucu

Besleme havasını ve sinyal basıncını izlemek için basınç göstergeleri monte etmenizi öneririz (bölüm 5.9 içindeki aksesuarlara bakın).

### Basınç göstergelerinin montajı:

→ Bkz bölüm 5.6.2 ve Fig. 5-10.

## 5.7.4 Besleme basıncı

Gerekli besleme havası basıncı, yay ayar sahasına ve tahrik ünitesinin hareket yönüne bağlıdır (emniyet konumu hareketi).

Yay ayar sahası, tahrik ünitesine bağlı olarak tezgah aralığı veya sinyal basıncı aralığı olarak isim plakasında yazılıdır. Hareket yönü ise FA veya FE ya da sembolle gösterilir.

### Mil iten tahrik ünitesi FA (HAVAYLA AÇILAN)

Arıza ile kapanır (küresel ve açılı vanalar için):

→ Gerekli besleme basıncı = Üst yay ayar sahası değeri + 0,2 bar, en az 1,4 bar.

### Mil çeken tahrik ünitesi FE (HAVAYLA KAPANAN)

Arıza ile açılır (küresel ve açılı vanalar için):

Sıkı kapanan valfler için maksimum sinyal basıncı  $p_{st_{max}}$  kabaca şu şekilde hesaplanır:

$$p_{st_{max}} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ [bar]}$$

d = Yuva çapı [cm]

$\Delta p$  = Vana üzerindeki fark basınç [bar]

A = Tahrik ünitesi alanı [cm<sup>2</sup>]

F = Tahrik ünitesinin üst yay ayar sahası değeri [bar]

### Herhangi bir şey belirtilmemişse aşağıdaki gibi hesaplayın:

→ Gerekli besleme basıncı = Üst yay ayar sahası değeri + 1 bar

## 5.8 Elektrik bağlantılarının kurulması

### ⚠ TEHLİKE

**Patlayıcı ortam oluşması nedeniyle ölümcül yaralanma tehlikesi.**

→ Tehlikeli alanlarda kurulum için, kullanılan ülkede geçerli olan ilgili standartlara uyun.

Almanya'da geçerli olan standart:  
EN 60079-14 (VDE 0165, Bölüm 1) Patlayıcı Ortamlar – Elektrik Tesisatları Tasarımı, Seçimi ve Montajı.

### ⚠ UYARI

**Yanlış elektrik bağlantısı, patlamaya karşı korumayı güvensiz hale getirecektir.**

→ Terminal atamasına uyun.  
→ Emaye vidaları gevşetmeyin.

### ⚠ UYARI

**Kendinden güvenli cihazlarda dahili güvenliğin etkisiz hale getirilmiş olması.**

→ Yalnızca kendinden emniyetli devrelerde kullanılması amaçlanan kendinden emniyetli cihazları, onaylanmış kendinden emniyetli giriş bağlantılı ünitelere bağlayın.  
→ Onaylanmamış kendinden güvenli giriş bağlantılı ünitelere bağlanmış kendinden güvenli cihazları tekrar çalıştırmayın.  
→ Kendinden güvenli elektrikli ekipmanı ( $U_i$  veya  $U_0$ ,  $I_i$  veya  $I_0$ ,  $P_i$  veya  $P_0$ ,  $C_i$  veya  $C_0$  ve  $L_i$  veya  $L_0$ ) birbirine bağlarken, EC tip inceleme sertifikalarında belirtilen izin

verilen maksimum elektrik değerlerini aşmayın.

### ⚠ UYARI

**Pnömatik tahrik ünitesi havalandırma yaparken ani yüksek ses.**

→ Vananın yakınında çalışırken işitme koruması kullanın.

### Kablo ve tellerin seçimi

→ Kendinden güvenli devrelerin kurulumu için EN 60079-14'teki ilgili maddelere uyun.  
→ Kullanılmayan kablo girişlerini klapelele kapatın.  
→  $-20\text{ }^\circ\text{C}$ 'nin altındaki ortam sıcaklıklarında kullanılan ekipman için metal kablo girişleri kullanın.

### Koruma tipi Ex nA olan ekipman

Koruma tipi Ex nA'ya (kıvılcım çıkarmayan ekipman) göre çalıştırılan ekipmanlarda, yalnızca kurulum, bakım veya onarım sırasında enerji verilirken devreler bağlanabilir, kesilebilir veya anahtarlanabilir.

IP derecesi  $\geq 6X$  olan ve onaylı sıcaklık aralığına uygun koruma türüne sahip sertifikalı kablo rakorları ve körleme klapeleli kullanılmaktadır.

Sinyal devresi, kablo kesiti 0,2 ila 2,5 mm<sup>2</sup> olan elektrik iletkenleri için vida terminalleri (terminal 11/12) kullanılarak bağlanır. Sıkma torku, 0,5 ila 0,6 Nm'dir.

### Koruma tipi Ex t olan ekipman

Koruma tipi Ex t'ye (muhafaza ile koruma) göre çalıştırılan ekipmanlarda, yalnızca kurulum, bakım veya onarım sırasında enerji verilirken devreler bağlanabilir, kesilebilir veya anahtarlanabilir.

İşletme sırasında potansiyel olarak patlayıcı toz ortamlarında muhafaza kapağının açılması patlama korumasının etkisiz hale gelmesine neden olabilir.

IP derecesi  $\geq 6X$  olan ve onaylı sıcaklık aralığına uygun koruma türüne sahip sertifikalı kablo rakorları ve körleme klapeleri kullanılmalıdır.

Sinyal devresi, kablo kesiti 0,2 ila 2,5 mm<sup>2</sup> olan elektrik iletkenleri için vida terminalleri (terminal 11/12) kullanılarak bağlanır. Sıkma torku, 0,5 ila 0,6 Nm'dir.

rekli olması halinde, bu iletken, cihazın içine veya dışına bağlanabilir.

## 5.8.1 Kablo rakoru ile kablo girişi

TROVIS 3730-3 Pozisyonerin muhafazasında, gerektiğinde kablo rakorları ile donatılabilen dört dişli delik bulunur.

- Kablo rakoru versiyonu ortam sıcaklığı aralığına bağlıdır ('Tasarım ve çalışma prensibi' bölümündeki teknik verilere bakın).
- Vida terminalleri, 0,2 ila 2,5 mm<sup>2</sup> (sıkma torku 0,5 Nm) kablo kesitleri için tasarlanmıştır.
- En fazla **bir** akım kaynağı bağlayın.

Genel olarak pozisyoneri bir kuşaklama iletkenine bağlamak gerekli değildir. Ancak ge-

## 5.8.2 Elektrik gücü

### ⚠ DİKKAT

**Montaj, kurulum ve çalıştırmanın yanlış sırası nedeniyle arıza riski.**

→ Aşağıdaki sırayı takip edin.

1. Pnömatik bağlantılardan koruyucu kapakları çıkarın.
2. Pozisyoneri, vana üzerine monte edin.
3. Besleme havasını bağlayın.
4. Elektrik gücünü bağlayın.
5. Ayarları yapın.

→ Gerekirse, Fig. 5-32 ile Fig. 5-37'da gösterilen bağlantı seçenekleri.

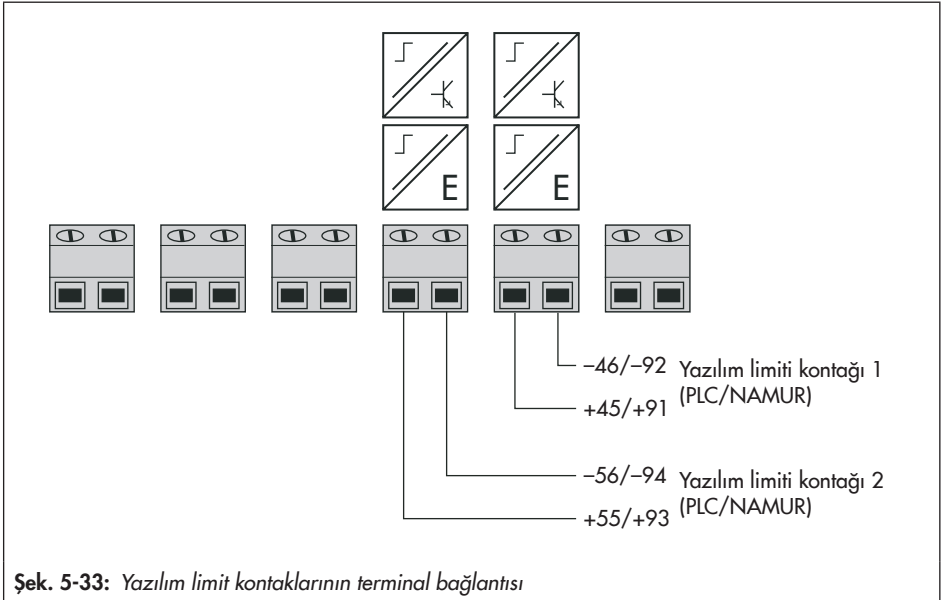
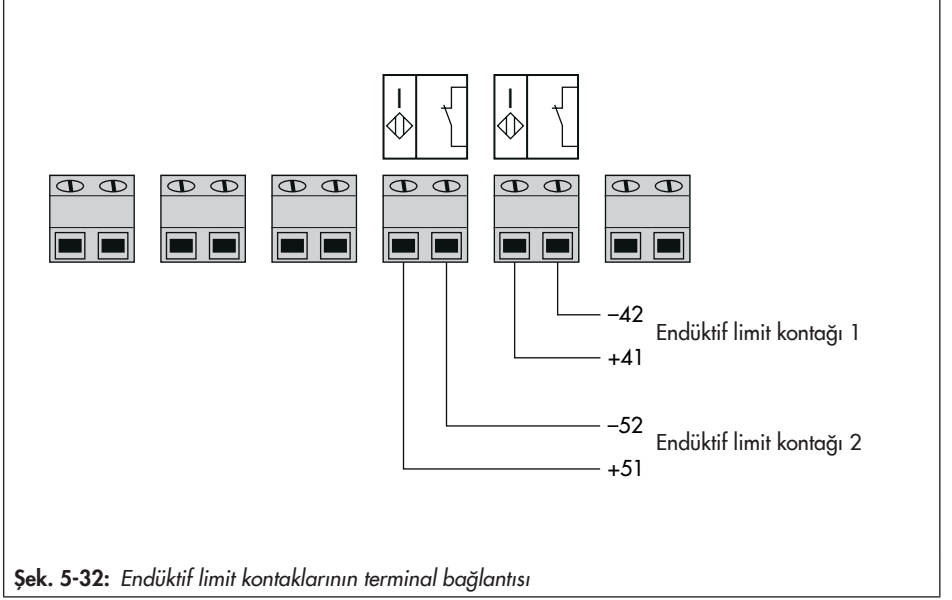
→ Elektrik gücünü (mA sinyali) Fig. 5-38 kısmında gösterildiği şekilde bağlayın.

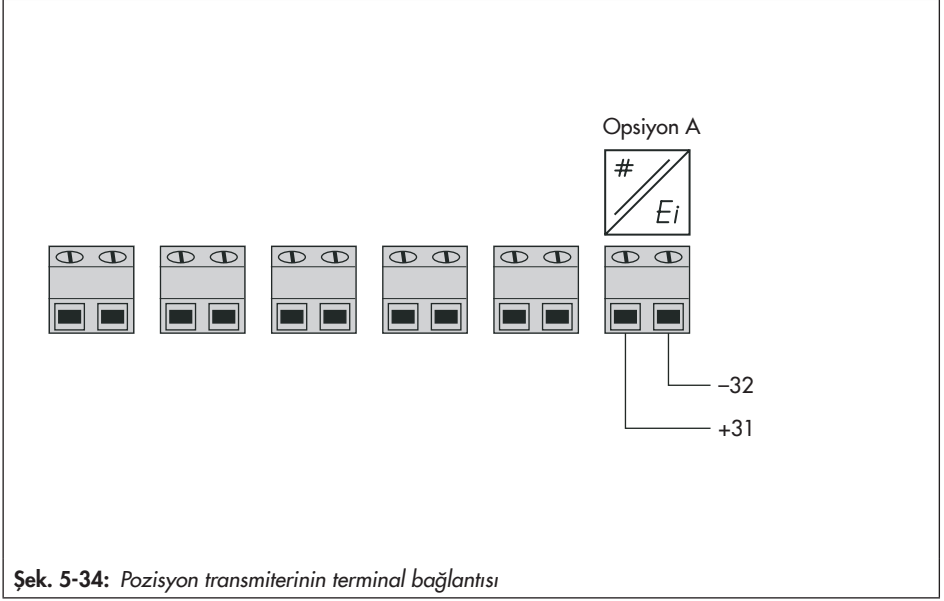
### Aksesuarlar

Kablo rakorları M20z1.5	Sipariş no.
Siyah plastik (6 ila 12 mm sıkıştırma aralığı)	8808-1011
Mavi plastik (6 ila 12 mm sıkıştırma aralığı)	8808-1012
Nikel kaplamalı bronz (6 ila 12 mm sıkıştırma aralığı)	1890-4875
Nikel kaplamalı bronz (10 ila 14 mm sıkıştırma aralığı)	1992-8395
Paslanmaz çelik 1.4305 (8 ila 14,5 mm sıkıştırma aralığı)	8808-0160

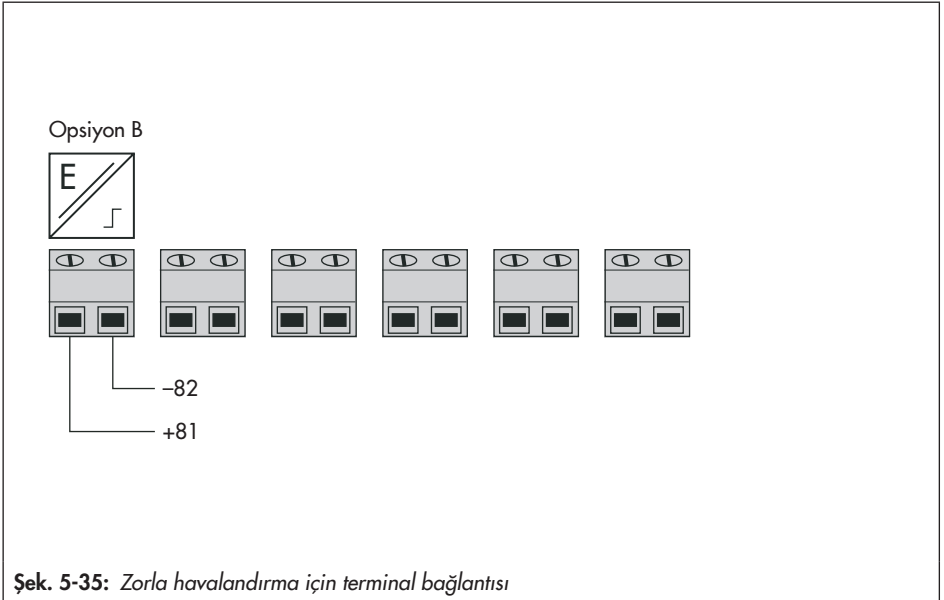
### Adaptör M20x1.5 ila ½ NPT

Toz kaplamalı alüminyum	0310-2149
Paslanmaz çelik	1400-7114



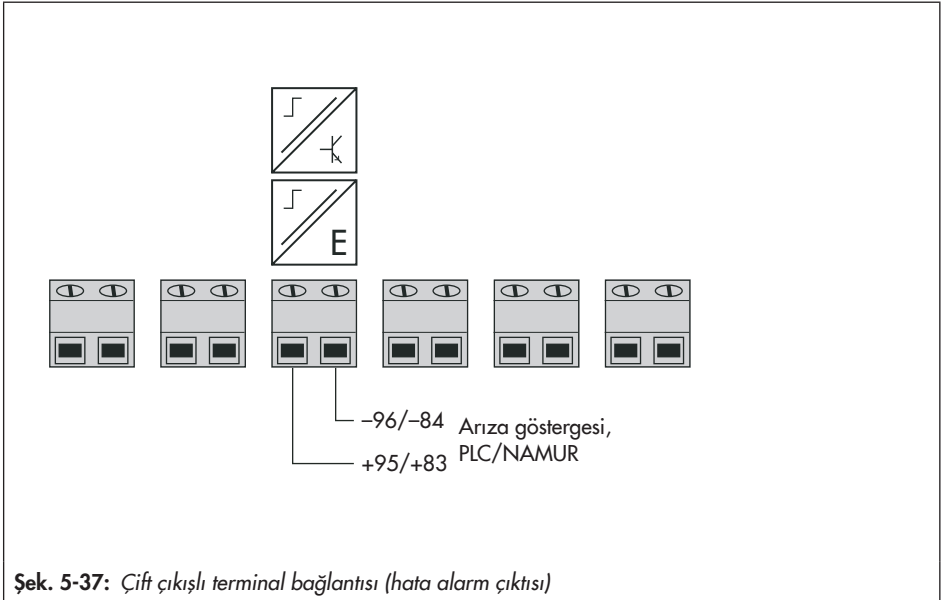
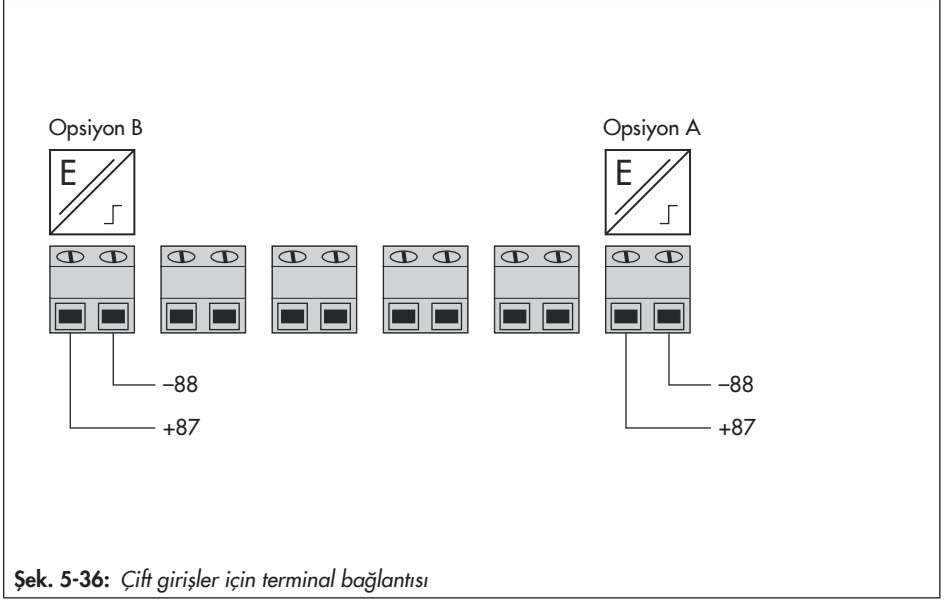


Şek. 5-34: Pozisyon transmitterinin terminal bağlantısı

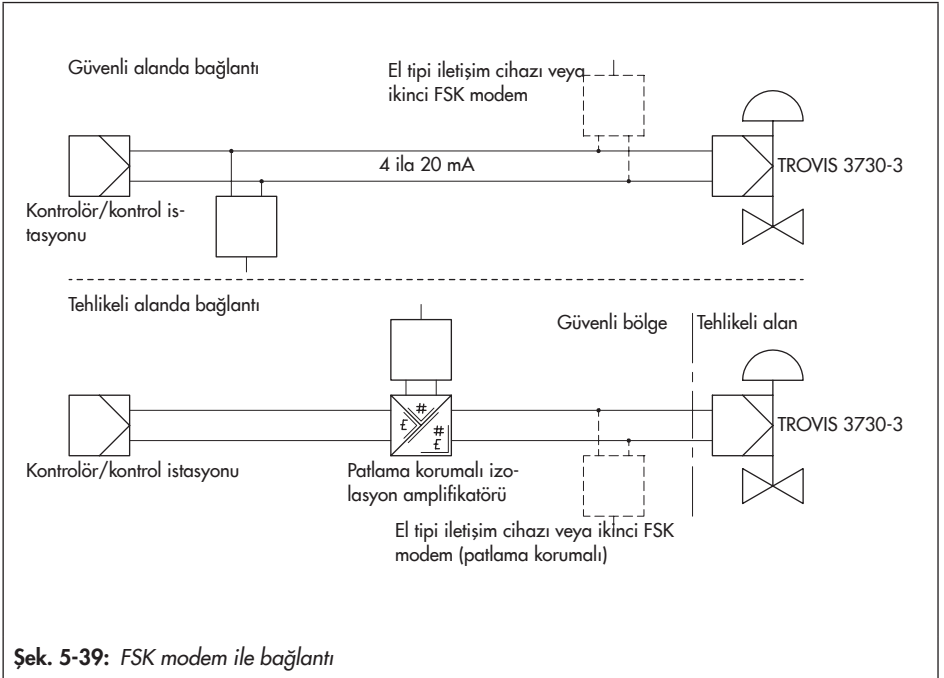
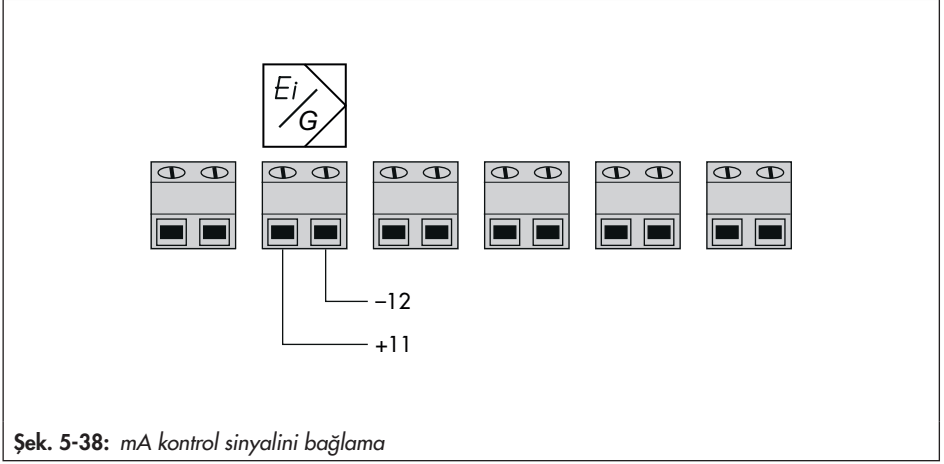


Şek. 5-35: Zorla havalandırma için terminal bağlantısı





## Devreye Alma



### 5.8.3 HART® iletişiminin kurulması

Bir FSK modem veya el tipi iletişim cihazı (gerekirse bir izolasyon amplifikatörü) kullanılarak bilgisayar ile pozisyoner arasındaki iletişim, HART® protokolüne dayalıdır.

#### Viator FSK modem

- RS-232 Kullanımı- Sipariş no. 8812-0130 yor
- USB Kullanımı- Sipariş no. 8812-0132 yor

Kontrolörünün veya kontrol istasyonunun yük empedansı çok düşükse, kontrolör ile pozisyoner arasına bir izolasyon amplifikatörü bağlanmalıdır (tehlikeli alanlarda bağlanan pozisyoner için arabirim). Bkz Fig. 5-39.

Pozisyoner tehlikeli alanlarda kullanılıyorsa, patlamaya karşı korumalı bir izolasyon amplifikatörü kullanılmalıdır.

HART® protokolünü kullanarak, tüm bağlı kontrol odası ve saha üniteleri, standart bir veri yolu ile kendi adresleriyle ayrı ayrı adreslenebilir.

#### Standart veri yolu:

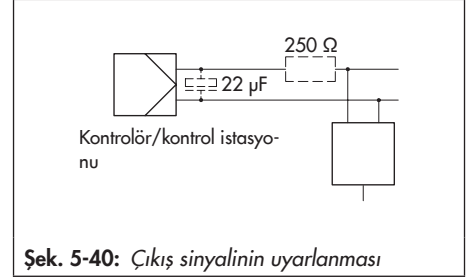
Standart veri yolu modunda pozisyoner, analog ayar noktasını izler. Veri yolu adresi/ yoklama adresi 1 ile 15 aralığında olmalıdır.

#### İletişim hataları olduğunda:

Proses kontrolörü/kontrol istasyonu çıkışı HART® uyumlu olmadığında iletişim hataları meydana gelebilir.

Alternatif olarak, 250 Ω'lık bir direnç seri olarak bağlanabilir ve patlama koruması olmayan pozisyonerlerin ve koruma türü Ex tb

(Fig. 5-40) olan pozisyonerlerin analog çıkışına paralel olarak 22 µF'lik bir kapasitör bağlanabilir. Sonuç olarak kontrolör çıkışının yükü artacaktır.



### 5.1.1 EN 60947-5-6 uyarınca anahtarlama amplifikatörü

Limit kontaklarının çalışması için çıkış devresine anahtarlama amplifikatörleri bağlanmalıdır. EN 60947-5-6'ya uygun çıkış devrelerinin sınır değerlerine uygun olmalıdır.

➔ Tehlikeli alanlarda kurulum için, ilgili düzenlemelere uygun.

Güvenli alanlardaki (tehlikeli olmayan alanlar) uygulamalar için yazılım limit kontakları, IEC 61131'e uygun olarak PLC'nin ikili girişine doğrudan bağlanabilir. Bu, anma gerilimi 24 V DC olan IEC 61131-2 Madde 5.2.1.2'ye göre dijital girişlerin standart çalışma aralığı için geçerlidir.

## 5.9 Aksesuarlar

**Tablo 5-4:** Genel aksesuarlar

Açıklama	Sipariş no.	
Çift etkili tahrik üniteleri için ters çevirici amplifikatör	Tip 3710	
Kablo rakoru M20x1.5	Siyah plastik (6 ila 12 mm sıkıştırma aralığı)	8808-1011
	Mavi plastik (6 ila 12 mm sıkıştırma aralığı)	8808-1012
	Nikel kaplamalı bronz (6 ila 12 mm sıkıştırma aralığı)	1890-4875
	Nikel kaplamalı bronz (10 ila 14 mm sıkıştırma aralığı)	1992-8395
	Paslanmaz çelik 1.4305 (8 ila 14,5 mm sıkıştırma aralığı)	8808-0160
Adaptör M20x1.5 ila ½ NPT	Toz kaplamalı alüminyum	0310-2149
	Paslanmaz çelik	1400-7114
M kol	0510-0510	
L kol	0510-0511	
XL kol	0510-0512	
XXL kol	0510-0525	
Hacim kısıtlaması	Bağlantı bloğuna montaj için	100041955
	Bağlantı plakası/basınç gösterge braketini üzerine montaj için	100041162
İzole USB arayüz adaptörü (SSP arayüzünden bilgisayardaki USB portuna)	1400-9740	
TROVIS-VIEW 6661 ( <a href="http://www.samsongroup.com">www.samsongroup.com</a> > HİZMET & DESTEK > İndirmeler > TROVIS-VIEW)		

**Tablo 5-5: Tip 3277-5'e doğrudan bağlantı (bkz bölüm5.6.1 a))**

Açıklama	Sipariş no.		
Montaj parçaları	120 cm <sup>2</sup> veya daha küçük tahrik üniteleri için standart versiyon	1400-7452	
	120 cm <sup>2</sup> veya daha küçük tahrik üniteleri için kıyaslanabilir versiyon	1402-0940	
Tahrik ünitesi aksesuarları	Tip 3277-5xxxxxx.00 Tahrik ünitesi için eski değiştirme plakası (eski)	1400-6819	
	Tip 3277-5xxxxxx.01 Tahrik ünitesi için yeni değiştirme plakası (eski) <sup>1)</sup>	1400-6822	
	Tip 3277-5xxxxxx.01 Tahrik ünitesi (yeni) <sup>1)</sup> , G ½ ve ¼ NPT için yeni bağlantı plakası	1400-6823	
	Tip 3277-5xxxxxx.00 Tahrik ünitesi (eski): G ½ için eski bağlantı plakası	1400-6820	
	Tip 3277-5xxxxxx.00 (eski): ¼ NPT için eski bağlantı plakası	1400-6821	
Pozisyoner aksesuarları	Bağlantı plakası (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Basınç göstergesi braketi (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Maks. 6 bar'a kadar olan basınç göstergesi montaj kiti (8)	Paslanmaz çelik/pirinç	1402-1637
		Paslanmaz çelik/paslanmaz çelik	1402-1638

<sup>1)</sup> Yeni tahrik üniteleri ile sadece yeni değiştirme ve bağlantı plakaları kullanılabilir (İndeks 01). Eski ve yeni plakalar birbirleriyle değiştirilemez.

Tablo 5-6: Tip 3277'ye doğrudan bağlantı (bkz bölüm 5.6.1 b))

Montaj parçaları/aksesuarları		Sipariş no.
175, 240, 350, 355, 700, 750 cm <sup>2</sup> tahrik üniteleri için standart versiyon		1400-7453
175, 240, 350, 355, 700, 750 cm <sup>2</sup> tahrik üniteleri için boya ile uyumlu versiyon		1402-0941
Contalar ve vida ile bağlantı bloğu	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1402-0901
Maks. 6 bar'a kadar olan basınç göstergesi montaj kiti	Paslanmaz çelik/pirinç	1402-1637
	Paslanmaz çelik/paslanmaz çelik	1402-1638
Bağlantı bloğu için hacim kısıtlaması (<240 cm <sup>2</sup> için önerilir)		100041955
Vida bağlantıları ile boru hattı <sup>1)</sup>		Sipariş no.
Tahrik ünitesi (175 cm <sup>2</sup> ), çelik	G ¼/G ¾	1402-0970
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0976
Tahrik ünitesi (175 cm <sup>2</sup> ), paslanmaz çelik	G ¼/G ¾	1402-0971
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0978
Tahrik ünitesi (240 cm <sup>2</sup> ), çelik	G ¼/G ¾	1400-6444
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0911
Tahrik ünitesi (240 cm <sup>2</sup> ), paslanmaz çelik	G ¼/G ¾	1400-6445
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0912
Tahrik ünitesi (350 cm <sup>2</sup> ), çelik	G ¼/G ¾	1400-6446
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0913
Tahrik ünitesi (350 cm <sup>2</sup> ), paslanmaz çelik	G ¼/G ¾	1400-6447
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0914
Tahrik ünitesi (355 cm <sup>2</sup> ), çelik	G ¼/G ¾	1402-0972
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0979
Tahrik ünitesi (355 cm <sup>2</sup> ), paslanmaz çelik	G ¼/G ¾	1402-0973
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0980
Tahrik ünitesi (700 cm <sup>2</sup> ), çelik	G ¼/G ¾	1400-6448
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0915
Tahrik ünitesi (700 cm <sup>2</sup> ), paslanmaz çelik	G ¼/G ¾	1400-6449
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0916
Tahrik ünitesi (750 cm <sup>2</sup> ), çelik	G ¼/G ¾	1402-0974
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0981
Tahrik ünitesi (750 cm <sup>2</sup> ), paslanmaz çelik	G ¼/G ¾	1402-0975
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0982

<sup>1)</sup> "mil çeken tahrik ünitesi" etki yönü için;  
üst diyafram haznesinin hava üfleme ile;  
"mil iten tahrik ünitesi" etki yönü için diyafram haznesinin hava üfleme ile

**Tablo 5-7: IEC 60534-6 uyarınca NAMUR kirişe bağlantı veya çubuk tipi yoke bağlantılara bağlantı <sup>1)</sup> (bölüm 5.6.2)**

Strok [mm]	Kol	Tahrik ünitesi için	Sipariş no.
7,5	S	Tip 3271-5 ile 60/120 cm <sup>2</sup> ve Tip 3510 Mikro akışlı vana	1402-0478
5 ila 50	M <sup>2)</sup>	Diğer üreticilerdeki tahrik üniteleri ve 120 ila 750 cm <sup>2</sup> etkili alan ile Tip 3271	1400-7454
14 ila 100	L	Diğer üreticilerden tahrik üniteleri ve 1000 ila 1400-60 cm <sup>2</sup> ile Tip 3271	1400-7455
30 veya 60	L	30/60 mm strok mesafeli Tip 3271, 1400-120 ve 2800 cm <sup>2</sup> versiyonları <sup>3)</sup>	1400-7466
		Emerson ve Masoneilan lineer tahrik üniteleri için montaj braketleri (ayrıca, harekete bağlı olarak IEC 60534-6'ya göre bir montaj kiti gereklidir). Yukarıdaki satışlara bakın.	1400-6771
		Valtek Tip 25/50	1400-9554
40 ila 200	XL	Diğer üreticilerden tahrik üniteleri ve 1400-120 ve 2800 cm <sup>2</sup> ile ve 120 mm hareket ile Tip 3271	1400-7456
Aksesuarlar			Sipariş no.
Bağlantı plakası	G ¼		1400-7461
	¼ NPT		1400-7462
Basınç göstergesi braket	G ¼		1400-7458
	¼ NPT		1400-7459
Maks. 6 bar'a kadar olan basınç göstergesi montaj kiti	Paslanmaz çelik/pirinç		1402-1637
	Paslanmaz çelik/paslanmaz çelik		1402-1638

<sup>1)</sup> 20 ila 35 mm çubuk çapı

<sup>2)</sup> M kol, temel cihaz üzerine monte edilir (teslimat kapsamına dahil edilmiştir)

<sup>3)</sup> Tip 3273 120 mm nominal strok mesafeli yana monteli el çarkı ile bağlantılı olarak, ek olarak bir braket (0300-1162) ve iki havşalı vida (8330-0919) gereklidir.

**Tablo 5-8: VDI/VDE 3847-1'ye göre bağlantı (bkz bölüm 5.6.4)**

Montaj parçaları			Sipariş no.
VDI/VDE 3847 arayüz adaptörü			1402-0257
Tahrik ünitesi yay haznesinin hava tahliyesi için bağlantı içeren bağlantı plakası	Alüminyum	ISO 228/1-G ¼	1402-0268
		¼-18 NPT	1402-0269
	Paslanmaz çelik	ISO 228/1-G ¼	1402-0270
		¼-18 NPT	1402-0271
175 ila 750 cm <sup>2</sup> ile SAMSON Tip 3277 Tahrik Ünitesine bağlantı için montaj kiti			1402-0868
SAMSON Tip 3271 Tahrik Ünitesine veya üçüncü taraf tahrik ünitelerine bağlantı için montaj kiti			1402-0869
100 mm'ye kadar vana hareketi için hareket kesme			1402-0177

## Devreye Alma

100 ila 200 mm vana hareketi için hareket kesme (sadece SAMSON Tip 3271 tahrik ünitesi)	1402-0178
---	-----------

**Tablo 5-9: VDI/VDE 3847-2'ye göre bağlantı (bkz bölüm 5.6.5)**

Açıklama		Sipariş no.
Montaj parçaları	Solenoid vana arayüzü için boş plakalı PFEIFFER Tip 31a (baskı 2020+) Döner Tahrik Üniteleri için montaj bloğu	1402-1645
	Solenoid vana arayüzü için boş plaka (ayrı satılır)	1402-1290
	Seri 3730 (VDI/VDE 3847) için adaptör braketi	1402-0257
	Seri 3730 ve Tip 3710 (DAP/PST) için adaptör braketi	1402-1590
Tahrik ünitesi aksesuarları	Mil adaptörü AA1	1402-1617
	Mil adaptörü AA2	1402-1616
	Mil adaptörü AA4	1402-1888

**Tablo 5-10: Döner tahrik ünitelerine bağlantı (bkz bölüm 5.6.6)**

Montaj parçaları/aksesuarları		Sipariş no.	
VDI/VDE 3845 uyarınca bağlantı (Eylül 2010), tahrik ünitesi yüzeyi sabitleme seviyesi 1'e karşılık gelir			
Ebat AA1 ila AA4, CrNiMo çelik braketli versiyon		1400-7448	
Boyut AA1 ila AA4, ağır hizmet versiyonu		1400-9244	
Boyut AA5, ağır hizmet versiyonu (ör., Hava Torku 10 000)		1400-9542	
Braket yüzeyi, sabitleme yüzeyi 2'ye karşılık gelir, ağır hizmet versiyonu		1400-9526	
Maks. döner tahrik üniteleri için bağlantı. 180° açılma açısı, sabitleme seviyesi 2		1400-8815 ve 1400-9837	
SAMSON Tip 3278 ve 160/320 cm <sup>2</sup> , CrNiMo çelik braket için bağlantı		1400-7614	
160 cm <sup>2</sup> ile SAMSON Tip 3278'e ve VETEC Tip S160, Tip R ve Tip M'ye bağlantı, ağır hizmet versiyonu		1400-9245	
320 cm <sup>2</sup> ile SAMSON Tip 3278'e ve VETEC Tip S320'e bağlantı, ağır hizmet versiyonu		1400-5891 ve 1400-9526	
Camflex II'ye bağlantı		1400-9120	
Aksesuarlar	Bağlantı plakası	G ¼ ¼ NPT	1400-7461 1400-7462
	Basınç göstergesi braketi	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Maks. 6 bar'a kadar olan basınç göstergesi montaj kiti	Paslanmaz çelik/pirinç	1402-1637
		Paslanmaz çelik/paslanmaz çelik	1402-1638
	Bağlantı bloğu için hacim kısıtlaması (<300 cm <sup>3</sup> hacimli tahrik üniteleri için önerilir)		100041162



**Tablo 5-11: Harici konum sensörü bağlantısı (bkz Bölüm 5.6.8)**

Montaj parçaları/aksesuarları			Sipariş no.
Eski montaj parçaları üzerindeki montaj konumu şablonu			1060-0784
Direkt bağlantı	120 cm <sup>2</sup> 'lik tahrik ünitesi için montaj parçaları		1400-7472
	Tip 3277-5xxxxxx.00 Tahrik ünitesi ile (9, eski) bağlantı plakası	G 1/8	1400-6820
		1/8 NPT	1400-6821
	Bağlantı plakası (yeni) Tip 3277-5xxxxxx.01 Tahrik Ünitesi (yeni) <sup>1)</sup>		1400-6823
	175, 240, 350, 355 ve 750 cm <sup>2</sup> 'lik tahrik üniteleri için montaj parçaları		1400-7471
NAMUR bağlantısı	L ya da XL kolunu kullanan NAMUR girişine bağlantı için montaj parçaları		1400-7468
Tip 3510 Mikro akış vanasına bağlantı	Tip 3271 60 cm <sup>2</sup> 'lik tahrik ünitesi için montaj parçaları		1400-7469
Döner tahrik ünitelerine bağlantı	VDI/VDE 3845 (Eylül 2010)		
	Tahrik ünitesi yüzeyi sabitleme düzeyi 1'e karşılık gelir		
	AA1 ila AA4 boyutlarında, takip kelepçesi ve kaplin çarkı ile, CrNiMo çelik braketli versiyon		1400-7473
	Boyut AA1 ila AA4, ağır hizmet versiyonu		1400-9384
	Boyut AA5, ağır hizmet versiyonu (ör., Hava Torku 10 000)		1400-9992
	Braket yüzeyi, sabitleme yüzeyi 2'ye karşılık gelir, ağır hizmet versiyonu		1400-9974
	SAMSON Tip 3278 ve 160 cm <sup>2</sup> ve VETEC Tip S160 ve Tip R, ağır hizmet versiyonu		1400-9385
SAMSON Tip 3278 ve 320 cm <sup>2</sup> ve VETEC Tip S320, ağır hizmet tipi		1400-5891 ve 1400-9974	
Pozisyoner aksesuarları	Bağlantı plakası (6)	G 1/4	1400-7461
		1/4 NPT	1400-7462
	Basınç göstergesi braketli (7)	G 1/4	1400-7458
		1/4 NPT	1400-7459
	Maks. 6 bara kadar basınç göstergesi montaj kiti (çıkış/besleme)	Paslanmaz çelik/pirinç	1402-0938
		Paslanmaz çelik/paslanmaz çelik	1402-0939
	Pozisyoneri duvara monte etmek için braket (Not: Duvar temelleri sahadan sahaya değiştiğinden diğer sabitleme parçaları kurulum yerinde sağlanmalıdır).		0309-0184

<sup>1)</sup> Yeni tahrik üniteleri ile sadece yeni bağlantı plakaları kullanılabilir (İndeks 01). Eski ve yeni plakalar birbiriyle değiştirilemez.

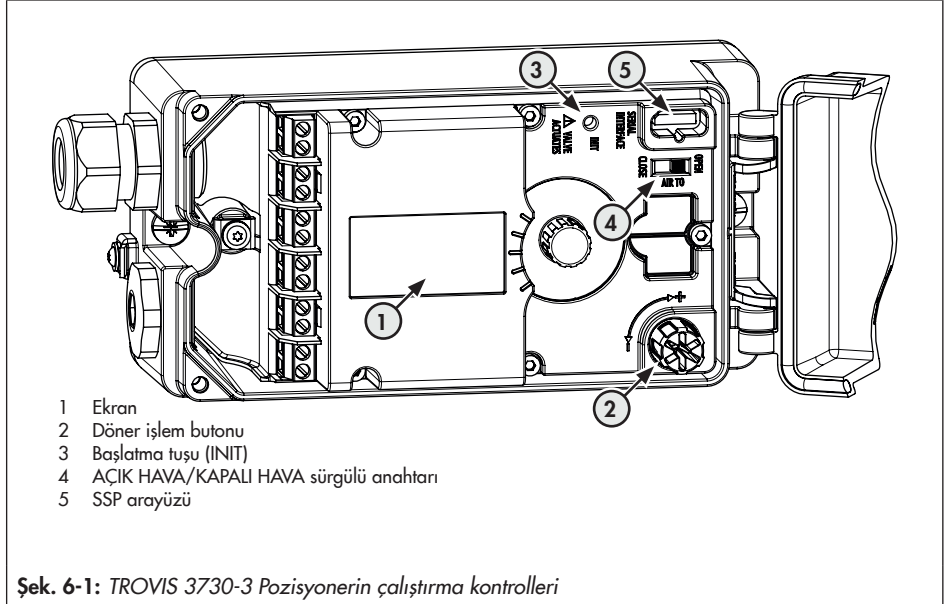


## 6 Çalışma

### ⚠ UYARI

**Pnömatik tahrik ünitesi havalandırma yaparken ani yüksek ses.**

→ Vananın yakınında çalışırken işitme koruması kullanın.



### 6.1 Döner işlem butonu

Sahada çalıştırma için döner işlem butonu, ekranın yanında bulunur (montaj konumuna bağlı olarak alt sağda veya alt solda).

- ⊗ Döndürme: menü ögesi, parametre eya değer seçimi.
- ⊗ Basma: ayarı doğrulama.
- ⊗ İki saniye basılı tutma: menü düzeyine dönme (ilerleme çubuğuyla birlikte **ESC** belirir).

## 6.2 AÇIK HAVA/KAPALI HAVA sürgülü anahtarı

→ 'Başlatma ve konfigürasyon' bölümlerine bkz.

## 6.3 Başlatma tuşu (INIT)

### **⚠ UYARI**

**Pozisyoner, tahrik ünitesi veya vana üzerinde açıkta kalan parçalar nedeniyle yaralanma riski.**

→ Açıkta kalan hareketli parçalara dokunmayın veya bunları bloke etmeyin.

### **⚠ DİKKAT**

**İşlem, tahrik ünitesinin veya vananın hareketiyle bozulur.**

→ İşlem devam ederken başlatma işlemini gerçekleştirmeyin. Önce kapatma vanalarını kapatarak tesisi izole edin.

Normal işletme için, pozisyoneri vanaya monte ettikten sonra INIT tuşuna basarak başlatma işlemini başlatmanız yeterlidir. Bu durumda, başlatma, MAX başlatma modu kullanılarak gerçekleştirilir ('Başlatma ve konfigürasyon' bölümüne bakın). Ayrıca, parametre listesindeki (bkz. Ek A) varsayılan ayarlar geçerlidir.

### **Hızlı başlatma için aşağıdaki adımları izleyin:**

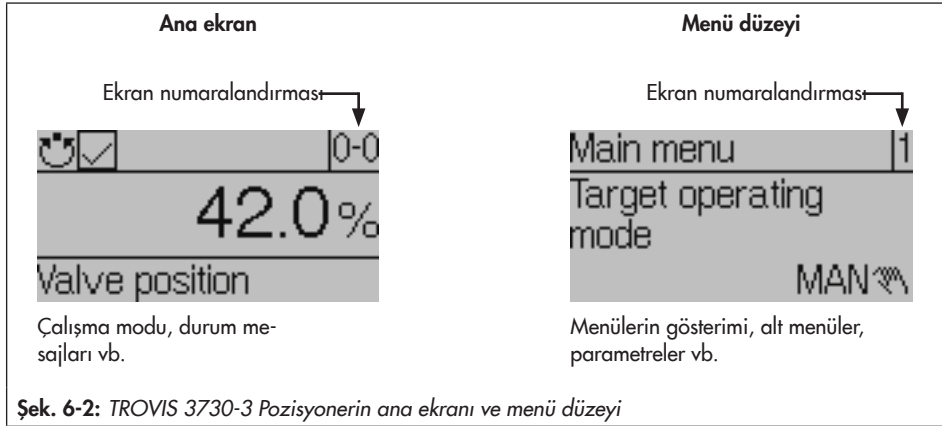
1. Pozisyoneri, vana üzerine monte edin.
2. Besleme havasını bağlayın.
3. Elektrik gücünü bağlayın.  
→ İlk başlatma sırasında sihirbaz görüntülenir ('Başlatma ve konfigürasyon' bölümüne bakın).
4. ATO/ATC sürgülü anahtarını, 6.2bölümünde açıklandığı gibi vananın arıza emniyetli konumuna uyacak şekilde ayarlayın.
5. Başlatma tuşuna (INIT) basmak için ince bir cisim kullanın.

## 6.4 Ekran

### **i Not:**

Ekranın işletme aralığı  $-20$  ile  $+65$  °C arasındadır. Ekranın okunabilirliği bu sıcaklık aralığının dışında sınırlıdır.

Elektrik gücü (mA kontrol sinyali) bağlanır bağlanmaz, ilk çalıştırma sırasında **sihirbaz** görüntülenir ('Başlatma ve konfigürasyon' bölümüne bakın) ve diğer tüm durumlarda, **0-0** ile **0-10** arasında ekran numaralandırması (ekranın sağ üst köşesinde) ile işaretlenen **ana ekran** (Fig. 6-2 sol) görüntülenir. Görüntülenen simgeler, çalışma modu, durum vb. hakkında bilgi sağlar. (bkz. bölüm 6.4.1). Ana ekrandan **menü düzeyine** (Fig. 6-2, sağ) gitmek için **⊗** tuşuna basın. Menü düzeyinde, tüm ayarlar yapılabilir ve fonksiyonlar yürütülebilir. 'Başlatma ve konfigürasyon' bölümü temel çalıştırma ayarlarının bir açıklamasını içerir. Sahada çalışma için menü yapısı ve parametrelerin listesi Ek A'da yer almaktadır.




→ 0-0 ile 0-4 numaralı ekranlarda gezinmek için **⊗** düğmesini saat yönünde çevirin. 0-0 ile 0-4 arasındaki ekranlar, pozisyonerin çalışma modu, yapılandırması, durumu vb. ne bağlı olarak gizlenir veya gösterilir.

→ **Ana ekrandan menü düzeyine** gitmek için **⊗** butonuna basın.

**Tablo 6-1:** Ana ekrandaki okumaların özeti

Görünüm	Açıklama
0-0	Başlangıç ekranı: Vana pozisyonu % olarak
0-1	Vana pozisyonu derece olarak
0-2	% cinsinden set değeri
0-3	% cinsinden set değeri sapması
0-4	Mesajlar

### **i** Not:






Mesajlardan bazıları (ekran 0-9) onaylanabilir: bu durumda mesajı seçin ve  butonuna basın (yalnızca yapılandırma etkinleştirildiğinde mümkündür, 'Başlatma ve Konfirügasyon' bölümüne bkz).

## Menü düzeyinde okumalar

→ Sahada çalışma için menü yapısı ve parametrelerin listesi Ek A'da yer almaktadır.






## 6.4.1 Ekran simgeleri

**Table 6-2:** Çalışma aralığı







Simge	Çalışma modu	Açıklama
	Otomatik mod	Pozisyoner, kapalı döngü işletimindedir ve mA sinyalini takip eder.
	Manuel mod	Pozisyoner, mA sinyali yerine manuel set değerini takip eder.
	SAFE (emniyet konumu)	Pozisyoner, tahrik ünitesini pnömomatik çıkıştan havalandırır.
	Açık döngü kontrolü modu <sup>1)</sup>	Açık döngü kontrol modu, vana konumunun manuel olarak ayarlanmasına izin verir (pozisyoner başlatılmamış olsa bile).
	Fonksiyon modu	Pozisyoner başlatma veya bir test devam ediyor.

<sup>1)</sup> Açık döngü kontrol modu doğrudan seçilemez ve pozisyoner henüz başlatılmadığında manuel moda ayınır.

Tablo 6-3: NAMUR durumu

Simge	Anlamı
	Arıza
	Fonksiyon kontrolü
	Spesifikasyon dışı
	Bakım talep edildi
	Tamam (mesaj yok)

Tablo 6-4: Diğer simgeler

Simge	Anlamı
	Yazma koruması, konfigürasyon etkin değil
	C Yuvasına kurulu seçenek
	D Yuvasına kurulu seçenek
	İkili kontak 1 aktif
	İkili kontak 2 aktif
	İkili kontak 3 aktif





## 7 Başlatma ve konfigürasyon

Bu bölümde açıklanan işler, sadece bu tür görevleri gerçekleştirecek kadar niteliğe sahip personel tarafından gerçekleştirilecektir.

### ⚠ TEHLİKE

**Patlayıcı bir ortamın tutuşması nedeniyle ölümcül yaralanma tehlikesi.**

- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda pozisyoner üzerinde çalışmak için EN 60079-14'e (VDE 0165, Bölüm 1) uyun.
- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlardaki çalışmalar yalnızca özel eğitim veya talimatlardan geçmiş veya tehlikeli alanlarda patlamaya karşı korumalı cihazlar üzerinde çalışma yetkisine sahip personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

### ⚠ UYARI

**Vana üzerindeki hareketli parçalardan dolayı oluşan çarpma tehlikesi.**

- Kontrol vanası çalışırken hareket halindeki herhangi bir vana parçasına dokunmayın.
- Pozisyoner üzerinde herhangi bir montaj veya kurulum çalışması yapmadan önce, besleme havasını ve kontrol sinyalini kesip kilitleyerek kontrol vanasını devre dışı bırakın.
- Yoke bağlantısı içine cisimler sokmak suretiyle tahrik ünitesinin ve klap milinin hareketine engel olmayın.

### ⚠ UYARI

**Pnömatik tahrik ünitesi havalandırma yaparken ani yüksek ses.**

- Vananın yakınında çalışırken işitme koruması kullanın.

Başlatmadan önce, aşağıdaki koşulların sağlandığından emin olun:

- Pozisyoner, talimatlara göre doğru bir şekilde monte edilmiştir.
- Pnömatik ve elektrik bağlantıları, talimatlara göre yapılmıştır.

### ⚠ DİKKAT

**Montaj, kurulum ve çalıştırmanın yanlış sırası nedeniyle arıza riski.**

→ Aşağıdaki sırayı takip edin.

1. Pnömatik bağlantılardan koruyucu kapakları çıkarın.
2. Pozisyoneri, vana üzerine monte edin.
3. Besleme havasını bağlayın.
4. Elektrik gücünü bağlayın.
5. Ayarları yapın.

Montaj ve başlatma faaliyetleri tamamlandıktan sonra ayarlarla başlayabilirsiniz (bkz. bölüm 7.2). Pozisyoner, elektrik güç kaynağı (mA kontrol sinyali) bağlandıktan hemen sonra çalıştırılabilir.

## 7.1 İlk çalıştırma

TROVIS 3730-3 Pozisyoner, sevkiyattan sonra ilk kez devreye alındıktan sonra, elektrik gücünün bağlanması sonrasında sihirbaz otomatik olarak başlar. Kullanıcıların ekranın okuma yönünü ve menü dilini (ilk çalıştırma sırasında İngilizcedir) ayarlamasına yardımcı olur. Ekranın okuma yönü montaj konumuna (ekranın sağ veya solunda olan döner işlem butonunun konumu) bağlıdır.

1. \* döndürün: ekran okuma yönünü belirleyin.
2. \* butonuna iki kez basma: okuma yönünü doğrulama.
3. \* butonunu döndürme: dili seçme.
4. \* butonuna üç kez basma: dili doğrulama.

→ Ardından, ekran otomatik olarak ana ekrana geçer ('Çalıştırma' bölümüne bkz).

→ Sihirbazda **ESC** seçildiğinde, ileri (➤) ve geri (➤) öğeleri ile sihirbazın 1/3 (montaj konumu), 2/3 (dil) ve 3/3 (çıkış sihirbazı) ekranları arasında gezinebilirsiniz.

→ Beş dakika içinde herhangi bir ayar girilmezse, pozisyoner otomatik olarak ana ekrana döner.









## 7.2 Çalıştırma ayarları

→ Aşağıdaki sırayı koruyarak çalıştırma ayarlarını gerçekleştirin:

Eylem	Bölüm
1. Yapılandırmayı etkinleştirme	7.3
2. "Start-up" (Çalıştırma) menüsünü seçme	7.4
3. Tahrik ünitesi tipini ayarlama	7.4.1
4. Arıza emniyet konumu hareketini belirleme	7.4.2
5. Pim konumunu belirleme	7.4.3
6. Nominal aralığın ayarlanması	7.4.4
7. Başlatma modunu seçme	7.4.5
8. Başlatma modunu ayarlama	7.4.6
9. Pozisyoneri başlatma	7.5




## 7.3 Parametreleri değiştirmek için konfigürasyonu etkinleştirme

1. **Ana menüye** geçmek için  (başlangıç ekranında) butonuna basın.
  2. 'ı **Kullanıcı kolu [6]** görünene kadar çevirin  
Bu durumda (**Sahada- okuma**) etkinleştirme konfigürasyonu devre dışı bırakıldığında görünür.
  3. **On-site: write** (Sahada: yaz) görünene kadar  butonuna basın ve butonu döndürün.
  4. Doğrulamak için  butonuna basın.
  5. Başlangıç ekranına dönmek için  butonunu iki saniye basılı tutun.
- Konfigürasyon etkin. Yazma koruması simgesi  görüntülenemiyor.

### Not:

5 dakika içinde herhangi bir ayar girilmezse yapılandırma tekrar kilitlenir.




### 7.4 Çalıştırma menüsü

1. **Ana menüye** geçmek için  (başlangıç ekranında) butonuna basın.
2. **Çalıştırma** [7] görünene kadar  butonunu döndürün.
3. **Çalıştırma** menüsüne gitmek için  butonuna basın.

#### 7.4.1 Tahrik ünitesi tipini ayarlama

Seçilebilecek üç farklı parametre mevcuttur:

- Lineer tahrik ünitesi
- Döner tahrik ünitesi
- Pim konumu ve nominal aralık için ayrı ayar seçeneklerine sahip lineer tahrik ünitesi (uzman)

1. **Çalıştırma** [7] menüsünde **Tahrik Ünitesi** [7.1] görünene kadar  butonunu döndürün.
2. Tahrik ünitesi tipini ayarlamak için  butonunu basarak döndürün.
3. Ayarı doğrulamak için  butonuna basın.

#### 7.4.2 Arıza emniyet konumu hareketini belirleme

Vana tipini ve tahrik ünitesinin hareket yönünü dikkate alarak vananın emniyet konumunu tanımlayın: AÇIK HAVA/KAPALI HAVA sürgülü anahtarını şuna göre konumlandırın:




Emniyet konumu	Açıklama
Anahtar ayarı: AÇIK HAVA	Sinyal basıncı vanayı açar; örneğin arıza durumunda kapanan vanada
Anahtar ayarı: KAPALI HAVA	Sinyal basıncı vanayı kapatır; örneğin arıza durumunda açılan vanada

**Kontrol amacı:** başlatma tamamlandıktan sonra, vana kapatıldığında pozisyoner ekranı %0'ı göstermelidir. Eğer sorun bu değilse, sürgülü anahtarın konumunu değiştirin ve pozisyoneri yeniden başlatın.

### 7.4.3 Pim konumunun belirlenmesi

Ayar seçenekleri, girilen tahrik ünitesi tipine bağlıdır:

- Lineer tahrik ünitesi için: **Pim pozisyonu [7.2]** 'None' (yok), 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200 veya 300 mm
- Döner tahrik ünitesi için: **Pim pozisyonu [7.3]: 90°**
- Lineer tahrik ünitesi (uzman) için: **Pim pozisyonu [7.4]:** 10 ila 655 mm




1. **Çalıştırma [7]** menüsünde **Pim pozisyonu [7.2/7.3/7.4]** görünene kadar  butonunu döndürün.
2. Tahrik ünitesinin monte edilme şekline uygun pim pozisyonunu girmek için  butonunun basarak döndürün.
3. Ayarı doğrulamak için  butonuna basın.

#### **Not:**

**NOM** ve **SUB** başlatma modları için bir pim pozisyonu girilmelidir. 7.4.6 bölümüne bakın.

### 7.4.4 Nominal aralığın ayarlanması

Olası ayar aralığı, girilen pim pozisyonuna bağlıdır.

1. **Çalıştırma [7]** menüsünde **Nominal aralık [7.5/7.6/7.7]** görünene kadar  butonunu döndürün.
2. Nominal aralığı ayarlamak için  butonunu basarak döndürün.
3. Ayarı doğrulamak için  butonuna basın.

#### **Not:**

Pim pozisyonu girilmediyse, **Nominal aralık** sadece **Lineer tahrik ünitesi (uzman)** tahrik ünitesi tipi için kullanılabilir.

### 7.4.5 Başlatma modunun seçilmesi

Başlatma sırasında pozisyoner, sürtünme koşullarına ve kontrol vanasının gerektirdiği sinyal basıncına en uygun şekilde uyarlanır. Otomatik ayarlamaların türü ve kapsamı, seçilen başlatma moduna bağlıdır. Aşağıdaki başlatma modları mevcuttur:

#### **MAX: Maksimum aralık**

Pozisyoner, KAPALI konumdan karşı hareket durdurucusuna kadar kapatma elemanının hareketini/dönüş açısını belirler ve bu hareketi/dönüş açısını %0 ila %100 arasında çalışma aralığı olarak benimser.

#### **NOM: Nominal aralık · Tüm küresel vanalar için başlatma modu**

Kalibre edilmiş sensör, tam vana hareketinin çok doğru bir şekilde ölçülmesini sağlar. Başlatma sırasında pozisyoner, kontrol vanasının belirtilen nominal aralıktaki (hareket veya açı) çarpışma olmadan hareket edip edemediğini kontrol eder. Bu durumda, belirtilen nominal aralık çalışma aralığı olarak kabul edilir.

#### **MAN: Manuel olarak seçilen son konumlar · Küresel vanalar için başlatma modu**

Başlatmaya başlamadan önce kontrol vanasını manuel olarak son konumlara getirin. Pozisyoner, vananın hareket ettiği iki konumdan hareket/açı farkını hesaplar ve bunu çalışma aralığı olarak benimser. Bu başlatma modu, yalnızca vana konumu son konumlarda farklılık gösterdiğinde ve pozisyoner henüz başlatılmamışsa başlatılabilir.

#### **SUB: Yedek kalibrasyonu · Tesis çalışırken bir pozisyoneri değiştirmek için**

Tam bir başlatma prosedürü birkaç dakika sürer ve vananın bu sürede tüm hareket aralığı boyunca birkaç kez hareket etmesi gerekir. SUB başlatma modunda, kontrol parametreleri tahmin edilir ve bir başlatma prosedürü tarafından belirlenmez. Sonuç olarak, yüksek düzeyde bir doğruluk beklenemez. Tesis izin veriyorsa, farklı bir başlatma modu seçilmelidir.

Yedek kalibrasyonu, proses devam ederken bir pozisyoneri değiştirmek için kullanılır. Bu amaçla, kontrol vanası genellikle belirli bir konumda mekanik olarak veya tahrik ünitesine dışarıdan yönlendirilen bir basınç sinyali vasıtasıyla pnömatik olarak bloke edilir. Bloke pozisyonu, tesisin bu vana pozisyonu ile çalışmaya devam etmesini sağlar. Bu durum geçici aşama için faydalı olduğunda, bloke konumu emniyet konumu da olabilir.




Yedek pozisyoner zaten başlatılmışsa, pozisyoneri yeniden başlatmadan önce sıfırlama gerçekleştirin ('Çalıştırma' bölümüne bkz).

## 7.4.6 Başlatma modunun ayarlanması

### **i Not:**

5 dakika içinde herhangi bir ayar girilmezse yapılandırma tekrar kilitlenir. Yapılandırmayı etkinleştirme: bkz. 7.3.

### **MAX ve NOM başlatma modlarının ayarlanması:**

1. **Çalıştırma [7]** menüsünde **Başlatma modu [7.10]** görünene kadar  butonunu döndürün.
2. **MAX** veya **NOM** başlatma modunu ayarlamak için  butonunu basarak döndürün.
3. Ayarı doğrulamak için  butonuna basın.






### **i Not:**

**NOM** başlatma modu için bir pim pozisyonu girilmelidir. 7.4.3 bölümüne bakın.









### **MAN başlatma modunun ayarlanması**

### **i Not:**

**MAN** başlatma modu, yalnızca vana konumu son konumlarda farklılık gösterdiğinde ve pozisyoner henüz başlatılmamışsa başlatılabilir.

1. **Çalıştırma [7]** menüsünde **Başlatma modu [7.10]** görünene kadar  butonunu döndürün.
2. **MAX** başlatma modunu ayarlamak için  butonunu basarak döndürün.
3. Ayarı doğrulamak için  butonuna basın.
4. **Ayar noktası (açık döngü kontrolü) [7.14]** görünene kadar  butonunu döndürün.
5. Vanayı ilk son konuma getirmek için  butonunu basarak döndürün. -34,0 ile +34,0° arasında bir değer girin.

## Başlatma ve konfigürasyon





- Değeri (ilk son konum) onaylamak için  butonuna basın.
- Vana pozisyonu 1'i kabul et [7.15]** görünene kadar  butonunu çevirin.
- Girilen birinci vana pozisyonunu vana pozisyonu 1 olarak onaylamak için  butonuna basın.
- Ayar noktası (açık döngü kontrolü) [7.14]** görünene kadar  butonunu döndürün.
- Vanayı ikinci son konuma getirmek için  butonunu basarak döndürün. -34,0 ile +34,0° arasında bir değer girin.
- Değeri (ikinci son konum) onaylamak için  butonuna basın.
- Vana pozisyonu 2'yi kabul et [7.17]** görünene kadar  butonunu çevirin.
- Girilen ikinci vana pozisyonunu vana pozisyonu 2 olarak onaylamak için  butonuna basın.

### **SUB başlatma modunun ayarlanması**










#### **i Not:**

**SUB başlatma modu**, proses devam ederken bir pozisyoneri değiştirmek için seçilebilen yedek kalibrasyonudur. Bu modda, kontrol parametreleri tahmin edilir ve bir başlatma prosedürü tarafından belirlenmez. Sonuç olarak, yüksek düzeyde bir doğruluk beklenemez. Tesis izin veriyorsa, farklı bir başlatma modu seçilmelidir.

**SUB başlatma modu**, yalnızca pozisyoner henüz başlatılmamışsa başlatılabilir.

- Mevcut vana pozisyonunu % cinsinden yazın.
- Çalıştırma [7]** menüsünde **Başlatma modu [7.10]** görünene kadar  butonunu döndürün.
- SUB başlatma modunu** ayarlamak için  butonunu basarak döndürün.
- Ayarı doğrulamak için  butonuna basın.
- Pim pozisyonu [7.2/7.3/7.4]** görünene kadar  butonunu çevirin.



6. Tahrik ünitesinin monte edilme şekline uygun pim pozisyonunu girmek için  butonunun basarak döndürün.
7. Ayarı doğrulamak için  butonuna basın.
8. **Nominal aralık [7.5/7.6/7.7]** görünene kadar  butonunu döndürün.
9. Tahrik ünitesinin nominal aralığı ayarlamak için  butonunu basarak döndürün.
10. Ayarı doğrulamak için  butonuna basın.
11. **Mevcut vana pozisyonu [7.19]** görünene kadar  butonunu çevirin.
12. Vananın halihazırda bloke olduğu mevcut vana konumunu % olarak ayarlamak için (bkz. adım 1)  butonunu basarak çevirin.
13. **Dönme yönü [7.20]** simgesi görününe kadar  butonunu döndürün.
14. Kolun dönüş yönünün vananın kapanma yönüne uyacak şekilde dönüş yönünü ayarlamak için  butonunu basarak döndürün.

**Örnek:**

Klape mili aşağı doğru hareket ettiğinde vana kapanır. Bu eylem, pozisyoner kolunun saat yönünün tersine dönmesine neden olur (ekrana bakarken).

→ Ayar: Saat yönünün tersi

**i Not:**

*SUB başlatma gerçekleştirildikten sonra kontrol parametreleri değiştirilebilir (Yapılandırma [8]/Kontrol parametreleri [8.4], bkz. Ek A).*

## 7.5 Pozisyonerin başlatılması

- Opsiyonel limit kontakları olan pozisyonerler için, pozisyoneri çalıştırmadan önce 7.6 bölümünü okuyun.
- 7.4 bölümüne göre tüm ayarlar yapıldıktan sonra pozisyoner başlatma işlemi başlatılabilir.

### UYARI

**Pozisyoner, tahrik ünitesi veya vana üzerinde açıkta kalan parçalar nedeniyle yaralanma riski.**

→ Açıkta kalan hareketli parçalara dokunmayın veya bunları bloke etmeyin.



### DİKKAT

**İşlem, tahrik ünitesinin veya vananın hareketiyle bozulur.**

→ İşlem devam ederken başlatma işlemini gerçekleştirmeyin. Önce kapatma vanalarını kapatarak tesisi izole edin.

### Not:

Başlatma, yalnızca yapılandırma etkinleştirildikten sonra menü üzerinden başlatılabilir.

1. **Çalıştırma [7]** menüsünde **Başlatmayı başlat [7.21]** görünene kadar  butonunu döndürün.
2. Başlatmayı başlatmak için  butonuna basın.
3. (OK) Tamam ile uyarıyı onaylayın.
4. Başlatma süreci tamamlanana kadar bekleyin.

Başlatmadan sonra pozisyoner, **Başlatmayı başlat [7.21]** menü öğesinde kalır.

→ **Ana menüye** dönmek için  butonunu iki saniye basılı tutun.

→ Başlangıç ekranına dönmek için  butonunu yine iki saniye basılı tutun.

→ **Pozisyoner kullanılmaya hazırdır.**

### İpucu

Başlatma, başlatma tuşuna (INIT) basılarak da başlatılabilir. 'Çalıştırma' bölümüne bkz.

## 7.6 Anahtarlama noktalarının ayarlanması

Sınır anahtarlarının anahtarlama noktaları genellikle hareket/açılı son konumlarında bir sinyal verilecek şekilde ayarlanır. İsteğe bağlı olarak, anahtarlama noktası hareket/açılı aralığında herhangi bir konuma da ayarlanabilir, örn. bir ara konum belirtilirse.

Her iki siviçleme noktası da döner düğmenin üstündeki iki ayar vidasından ayarlanır:

- Limit kontağı 1: ayarlama vidası 1
- Limit kontağı 2: ayarlama vidası 2

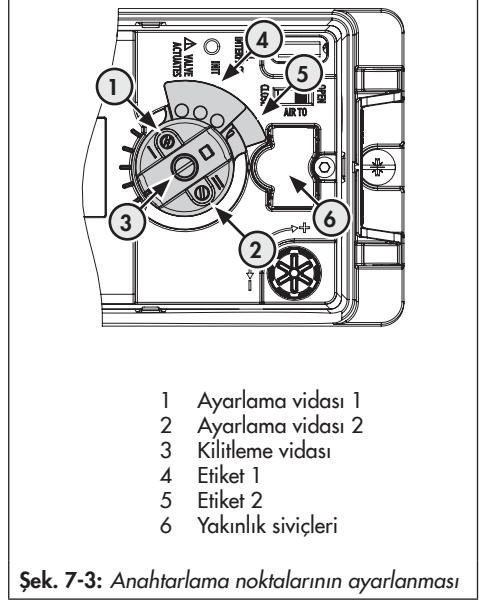
Ayarlama vidaları işaretlenir: I ayarlama vidası 1 ve II ayarlama vidası 2.

**Aşağıdakiler tüm ayarlar için geçerlidir:**

- Siviçleme noktasını ayarlarken veya kontrol ederken vanayı her zaman orta pozisyondan (%50) siviçleme noktasına getirin.
- Tüm ortam koşullarında siviçlemeyi garanti etmek için, siviçleme noktasını mekanik durdurmadan (AÇIK/KAPALI) yaklaşık %5 önce ayarlayın.

→ Kontak fonksiyonları:

- Alandan çıkarılan etiket: kontak kapalı
- Alana eklenen etiket: kontak açık



### 7.6.1 KAPALI pozisyonuna ayarlama

1. Pozisyoneri çalıştırma (bkz bölüm 7.5).
2. Manuel modu ('Çalıştırma' bölümüne bkz) kullanarak vanayı %5'e getirin (değeri ekrandan okuyun).
3. Kilitleme vidasını çevirerek açın (3).
4. Etiketleri, siviçleme amplifikatörünün yanıt vermesine neden olacak şekilde alandan çıkana veya alana girene kadar ayarlamak için ayar vidalarını çevirin. Kontrol amacıyla siviçleme voltajını ölçebilirsiniz.
5. Döner düğmeyi tutun ve kilitleme vidasını (3) sıkın (sıkma torku  $1,1 \pm 0,1$  Nm).
6. Vanayı anahtarlama konumundan uzaklaştırın ve çıkış sinyalinin değişip değişmediğini kontrol edin.
7. Vanayı tekrar anahtarlama pozisyonuna alın ve anahtarlama noktasını kontrol edin.

### 7.6.2 AÇIK pozisyonuna ayarlama

1. Pozisyoneri çalıştırma (bkz bölüm 7.5).
2. Manuel modu ('Çalıştırma' bölümüne bkz) kullanarak vanayı %95'e getirin (değeri ekrandan okuyun).
3. Kilitleme vidasını çevirerek açın (3).
4. Etiketleri, siviçleme amplifikatörünün yanıt vermesine neden olacak şekilde alandan çıkana veya alana girene kadar ayarlamak için ayar vidalarını çevirin. Kontrol amacıyla siviçleme voltajını ölçebilirsiniz.
5. Döner düğmeyi tutun ve kilitleme vidasını (3) sıkın (sıkma torku  $1,1 \pm 0,1$  Nm).
6. Vanayı anahtarlama konumundan uzaklaştırın ve çıkış sinyalinin değişip değişmediğini kontrol edin.
7. Vanayı tekrar anahtarlama pozisyonuna alın ve anahtarlama noktasını kontrol edin.

## 8 Çalışma

Bu bölümde açıklanan işler, sadece bu tür görevleri gerçekleştirecek kadar niteliğe sahip personel tarafından gerçekleştirilecektir.

### ⚠ TEHLİKE

**Patlayıcı bir ortamın tutuşması nedeniyle ölümcül yaralanma tehlikesi.**

- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda pozisyoner üzerinde çalışmak için EN 60079-14'e (VDE 0165, Bölüm 1) uyun.
- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlardaki çalışmalar yalnızca özel eğitim veya talimatlardan geçmiş veya tehlikeli alanlarda patlamaya karşı korumalı cihazlar üzerinde çalışma yetkisine sahip personel tarafından gerçekleştirilmelidir.




### ⚠ UYARI

**Vana üzerindeki hareketli parçalardan dolayı oluşan çarpma tehlikesi.**

- Kontrol vanası çalışırken hareket halindeki herhangi bir vana parçasına dokunmayın.
- Pozisyoner üzerinde herhangi bir montaj veya kurulum çalışması yapmadan önce, besleme havasını ve kontrol sinyalini kesip kilitleyerek kontrol vanasını devre dışı bırakın.
- Yoke bağlantısı içine cisimler sokmak suretiyle tahrik ünitesinin ve klape milinin hareketine engel olmayın.

## 8.1 Ekranın okuma yönünün değiştirilmesi

Ekranın okuma yönü, herhangi bir zamanda montaj durumuna (180° döndürülmüş) uyarlanabilir.

1. **Ana menüye** geçmek için  (başlangıç ekranında) butonuna basın.
2. **Okuma yönünü değiştir [5]** simgesi görününe kadar  butonunu döndürün.
3. Okuma yönünü değiştirmek için  butonuna basın.

### 8.2 HART® iletişimi

HART® iletişimi için koşullar:

- Pozisyonere en az 3,6 mA besleyin.
- FSK modemi, mevcut döngüye paralel bir şekilde bağlayın.

Spesifikasyon 1.2'ye uygun bir DTM dosyası (Device Type Manager) iletişim için kullanılabilir. Bu da cihazın örneğin PACTware kullanıcı arayüzü ile çalıştırılmasına izin verir. Pozisyonerin tüm parametrelerine DTM ve kullanıcı arayüzü üzerinden erişilebilir.

- Başlatma için, önce 'Başlatma ve konfigürasyon' bölümünde açıklandığı şekilde ilerleyin.

---

#### **i** Not:

*Pozisyonerde uzun bir hesaplama süresi gerektiren veya pozisyonerin geçici belleğine büyük miktarda veri kaydedilmesine neden olan karmaşık işlevler başlatılırsa, DTM dosyası tarafından "busy" (meşgul) uyarısı verilir. Bu uyarı **bir hata mesajı değildir** ve basitçe onaylanabilir.*

---

#### HART® iletişiminin kilitlemesi

HART® iletişimi için yazma erişimi kilitlenebilir. Bu fonksiyon, pozisyonerde yerel olarak etkinleştirilebilir veya devre dışı bırakılabilir (**Yapılandırma [8]/HART iletişimi [8.3]/Kilitli [8.3.1]**) (ayar seçenekleri: Evet/Hayır, varsayılan ayar: Hayır, Ek A'daki parametre listesine bakın).

#### Saha işletmesini kilitleme

HART® iletişimi ile sahada çalıştırma kilitlenebilir. Bu kilitleme fonksiyonu yalnızca HART® iletişimi üzerinden devre dışı bırakılabilir. Varsayılan olarak sahada çalışma etkindir.

---

#### **i** Not:

*TROVIS-VIEW üzerinden erişim, HART® iletişimi üzerinden sahada çalışmanın kilitlemesi yoluyla da kilitlenir.*

---

## 8.2.1 Dinamik HART® değişkenleri

HART® spesifikasyonu, bir değer ve bir mühendislik biriminden oluşan dört dinamik değişkeni tanımlar. Bu değişkenler gerektiği gibi cihaz parametrelerine atanabilir. Evrensel HART® komutu 3, dinamik değişkenleri cihazdan okur. Bu, üreticiye özel parametrelerin evrensel bir komut kullanılarak da aktarılmasına olanak tanır.

TROVIS 3730-3 Pozisyonerde, dinamik değişkenler Yapılandırma klasöründe (> HART iletişimi) aşağıdaki gibi atanabilir:




**Tablo 8-1:** Dinamik HART® değişkenleri ataması

Değişken	Birim, açıklama
Girişteki ayar noktası	%
Vana pozisyonu	%
Hata sinyali	%
Durum mesajları	Mevcut durum aktif/aktif değil
Seçenek A: ikili giriş	Mevcut durum aktif/aktif değil <sup>1)</sup>
Seçenek B: ikili giriş	Mevcut durum aktif/aktif değil <sup>1)</sup>
Toplam vana hareketi	Mevcut toplam vana hareketi
PST sonucu	Gerçekleştirilmedi/başarılı/teste özel hata mesajı
FST sonucu	Gerçekleştirilmedi/başarılı/teste özel hata mesajı
Ayrık vana pozisyonu	Pozisyoner başlatılmadı, Kapalı, Açık, Ara konum
Mevcut sıcaklık	Mevcut sıcaklığın ölçülen değeri

<sup>1)</sup> Parametre değerlendirmesi, pozisyonerde kullanılan isteğe bağlı ekipmana bağlıdır

## 8.3 Çalışma modunu değiştirme

Başlatma işlemi başarılı bir şekilde tamamlandıktan sonra, pozisyoner otomatik moda geçer (OTOMATİK). Otomatik moddan manuel moda (MAN) geçiş sorunsuzdur.

1. **Ana menüyü** değiştirmek için  butonuna basın (başlangıç ekranında) (**Hedef mod** menüsü görüntülenir)
2.  yeniden basın. Hedef modu ayarlamak için çevirin (AUTO/SAFE/MAN).
3. Doğrulamak için  butonuna basın.

## 8.4 Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonunun yapılması

### UYARI

**Vanadaki hareketli parçalar nedeniyle kişisel yaralanma riski.**

- Başlangıç noktası kalibrasyonu sırasında, vana yokesine elinizi ya da parmaklarınızı sokmayın ve hareketli vana parçalarına dokunmayın.
- Tahrik ünitesi milini bloke etmeyin.

Vananın kapalı konumunda tutarsızlık olması durumunda, örn. yumuşak contalı klapelerle başlangıç noktasını (sıfırı) yeniden kalibre etmek gerekebilir. Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonu sırasında vana bir kez kapalı konuma hareket eder.

### UYARI

**Pozisyoner, tahrik ünitesi veya vana üzerinde açıkta kalan parçalar nedeniyle yaralanma riski.**

- Açıkta kalan hareketli parçalara dokunmayın veya bunları bloke etmeyin.

### DİKKAT



**İşlem, tahrik ünitesinin veya vananın hareketiyle bozulur.**

- İşlem devam ederken başlangıç noktası (zero) kalibrasyonu işlemini gerçekleştirilmeyin. Önce kapatma vanalarını kapatarak tesisi izole edin.





**i Not:**

%5'ten fazla sıfır noktası kayması varsa başlangıç noktası (zero) kalibrasyonu mümkün değildir.

1. **Çalıştırma [7]** menüsünde **Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonunu başlat [7.22]** görünene kadar  butonunu döndürün.
2. Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonunu başlatmak için  butonuna basın.
3. (OK) Tamam ile uyarıyı onaylayın.
4. Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonu tamamlanana kadar bekleyin.

Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonundan sonra pozisyoner, **Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonunu başlat [7.22]** menü ögesinde kalır.

- **Ana menüye** dönmek için  butonunu iki saniye basılı tutun.
- Başlangıç ekranına dönmek için  butonunu yine iki saniye basılı tutun.





## 8.5 Pozisyonerin sıfırlanması

**⚠ DİKKAT**

**İşlem, tahrik ünitesi milinin hareketiyle bozulur.**

- İşlem devam ederken pozisyoneri sıfırlamayın. Önce kapatma vanalarını kapatarak tesisi izole edin.

Sıfırlama, pozisyonerin varsayılan ayarlara sıfırlanmasını sağlar. TROVIS 3730-3 Pozisyonerinde Table 8-2'deki sıfırlama seçenekleri vardır:

1. **Fonksiyonları sıfırla [11]** görünene kadar (**ana menü** içinde)  butonunu çevirin.
2. Menüye gitmek için  butonuna basın.
3. Sıfırlama fonksiyonunu seçmek için  butonunu döndürün.
4. Sıfırlama fonksiyonunu gerçekleştirmek için  butonuna basın.
5. (OK) Tamam ile uyarıyı onaylayın.
6. Sıfırlama fonksiyonu tamamlanana kadar bekleyin.

Tablo 8-2: Sıfırlama fonksiyonu

Sıfırlama fonksiyonu	Açıklama	Örnek
Reset diagnosis	Grafikler ve histogramlar dahil tüm tanı fonksiyonlarını sıfırlar.	Geçmişteki çalışma saatlerinin tanılama analizleri artık geçerli değildir.
Reset (standard)	Pozisyoneri teslimat sırasındaki durumuna sıfırlar. Tahrik ünitesine ve vanaya özel ayarlar değişmeden kalır. Diyagnostik konfigürasyon ayarları sıfırlanır.	Bağlantı durumu değişir. Vana onarılmış veya değiştirilmiştir. Pozisyoner tanılama verileri artık geçerli değildir. Pozisyoner tekrar başlatılmalıdır.
Reset (advanced)	Tüm parametreler, teslimat sırasında ayarlanan varsayılan değerlerine sıfırlanacaktır.	Pozisyoner, başka bir tahrik ünitesi/ vana üzerine monte edilmiştir.
Yeniden başlatma	Pozisyoner kapatılır ve yeniden başlatılır.	Bir arızadan sonra vananın tekrar çalıştırılması
Reset initialization	Çalıştırma ayarları için tüm parametreler sıfırlanır. Sonrasında pozisyoner tekrar başlatılmalıdır.	Başlangıç ayarlarında değişiklik yapılması gereklidir.

## 9 Arızalar

### ⚠ TEHLİKE

**Patlayıcı bir ortamın tutuşması nedeniyle ölümcül yaralanma tehlikesi.**

- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda pozisyoner üzerinde çalışmak için EN 60079-14'e (VDE 0165, Bölüm 1) uyun.
- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlardaki çalışmalar yalnızca özel eğitim veya talimatlardan geçmiş veya tehlikeli alanlarda patlamaya karşı korumalı cihazlar üzerinde çalışma yetkisine sahip personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

### ⚠ TEHLİKE

**Arıza giderme modülünün kullanılması nedeniyle pnömatik tahrik ünitesinde patlama riski.**

Pozisyoner üzerinde çalışmadan önce, tahrik ünitesi ya da diğer herhangi bir vana akseptuarı:

- İlgili tüm tesis bölümlerinin ve tahrik ünitesinin basıncını düşürün. Depolanmış enerjinin serbest kalmasını sağlayın.

### ⚠ UYARI

**Hareketli tahrik ünitesi ve klape mili kaynaklı ezilme tehlikesi.**

- Pozisyonere hava beslemesi bağlıyken yoke bağlantısı içine elinizi veya parmaklarınızı sokmayın.
- Pozisyoner üzerinde çalışmadan önce, pnömatik hava beslemesini kesin ya da kilitleyin.

- Yoke bağlantısı içine cisimler sokmak suretiyle tahrik ünitesinin ve klape milinin hareketine engel olmayın.

### ⚠ UYARI

**Kendinden güvenli cihazlarda dahili güvenliğin etkisiz hale getirilmiş olması.**

- Yalnızca kendinden emniyetli devrelerde kullanılması amaçlanan kendinden emniyetli cihazları, onaylanmış kendinden emniyetli giriş bağlantılı ünitelere bağlayın.
- Onaylanmamış kendinden güvenli giriş bağlantılı ünitelere bağlanmış kendinden güvenli cihazları tekrar çalıştırmayın.
- Kendinden güvenli elektrikli ekipmanı ( $U_i$  veya  $U_0$ ,  $I_i$  veya  $I_0$ ,  $P_i$  veya  $P_0$ ,  $C_i$  veya  $C_0$  ve  $L_i$  veya  $L_0$ ) birbirine bağlarken, EC tip inceleme sertifikalarında belirtilen izin verilen maksimum elektrik değerlerini aşmayın.

### ⚠ UYARI

**Pnömatik tahrik ünitesi havalandırma yaparken ani yüksek ses.**






- Vananın yakınında çalışırken işitme koruması kullanın.

Arızalar, durum sınıflandırması için bir simge (bkz. Table 9-1) ve bir hata kimliği ile birlikte hata mesajları ile ekranda gösterilir. Table 9-2 olası hata mesajlarını ve önerilen eylemleri listelemektedir.
















**i Not:**

Tabloda listelenmeyen arızalar için SAMSON'un Satış Sonrası Servisi ile iletişime geçin. Hata mesajlarının durum sınıflandırması SAMSON'ın TROVIS-VIEW yazılımında değiştirilebilir.


















**Tablo 9-1:** Durum sınıflandırması simgeleri












Simge	Anlamı
	Arıza
	Fonksiyon kontrolü
	Spesifikasyon dışı
	Bakım talep edildi
	Mesaj yok

Tablo 9-2: Sorun Giderme



Hata kimliği	Durum	Mesaj	Önerilen eylem/açıklama
1		Başlangıç: strok mesafesine ulaşamadı)	→ Pozisyoner bağlantısını, pim pozisyonunu ve besleme basıncını kontrol edin.
2		Başlangıç: Strok çok küçük	→ Pozisyoner bağlantısını, pim pozisyonunu ve besleme basıncını kontrol edin.
3		Başlangıç: hareket yok	→ Pozisyoner montajını, pim konumunu ve besleme havasını kontrol edin. Montaj parçalarının borularını ve yapılandırmasını kontrol edin. Pozisyoneri emniyet konumunun dışına çıkarın.
21		Başlangıç: pim konumu	→ Pim pozisyonunu kontrol edin.
26		Sıfır algılama süresi doldu	→ Başlangıç noktası kalibrasyonu çok zaman aldı. Besleme basıncı ve pozisyoner bağlantısını kontrol edin.
27		Pozisyoner başlatılmadı	→ Başlatma işlemi gerçekleştirin.
29		Arıza emniyeti konumu modu	→ Hata yoksa çalışma modunu değiştirin.
32		Başlangıç: harici olarak iptal edildi	→ Güç kaynağını ve elektrik sinyalini kontrol edin.
36		Başlangıç noktası kayması çok büyük	→ Önceki başlangıç noktası farkı çok büyük. Besleme basıncını ve pozisyoner bağlantısını kontrol edin.
50		PST: başlama kriterleri sağlanmıyor	→ Pozisyoner konfigürasyonunu kontrol edin.
51		PST: iptal kriterleri sağlanıyor	→ Pozisyoner konfigürasyonu. Vanayı ve pozisyoner bağlantısını kontrol edin.
56		FST: başlama kriterleri sağlanmıyor	→ Pozisyoner konfigürasyonunu kontrol edin.
57		FST: iptal kriterleri sağlanıyor	→ Pozisyoner konfigürasyonu. Vanayı ve pozisyoner bağlantısını kontrol edin.
144		Cihaz içindeki sıcaklık min. sınırın altında	→ Ortam sıcaklığını kontrol edin.
145		Cihaz içindeki sıcaklık maks. sınırın üstünde	→ Ortam sıcaklığını kontrol edin.

## Arızalar

Hata kimliği	Durum	Mesaj	Önerilen eylem/açıklama
146		Test devam ediyor	Pozisyoner test modundadır (örn. başlatma işlemi, adım yanıt testi vb.). → Test tamamlanana kadar bekleyin veya testi iptal edin.
148		IP kapatma	→ Güç kaynağını ve elektrik sinyalini kontrol edin.
149		Gerilim düşüklüğü	→ Güç kaynağını ve elektrik sinyalini kontrol edin.
150		Çalışma modu AUTO değil	Pozisyoner, AUTO modu dışında bir çalıştırma modunda. Bir hata yok.
153		Akım çok düşük	→ Güç kaynağını ve elektrik sinyalini kontrol edin.
154		Akım çok yüksek	→ Güç kaynağını ve elektrik sinyalini kontrol edin.
155		Dinamik stres faktörü aşıldı	→ Yedek parçayı yakında sipariş etmenizi öneririz.
156		Toplam vana hareketi sınırı aşıldı	→ Kontrol vanasının düzgün çalıştığından emin olmak için vanayı kontrol edin.
157		Cebri havalandırma fonksiyonu	→ Voltaj beslemesini kontrol edin. Cebri havalandırmanın neden tetiklendiğini araştırın.
160		İkili giriş seçeneği A aktif	→ Okuma, opsiyonel ek fonksiyon konfigürasyonu ile uyumlu.
161		İkili giriş seçeneği B aktif	→ Okuma, opsiyonel ek fonksiyon konfigürasyonu ile uyumlu.
162		Seçenek kombinasyonları geçerli değil	→ Gerekirse seçeneği kaldırın ya da değiştirin.
194		Ayar noktası sapması	→ Pozisyoner bağlantısını ve besleme basıncını kontrol edin.
195		Alt son konum kaydı	→ Sit ve klapeyi kontrol edin.
196		Üst son konum kaydı	→ Sit ve klapeyi kontrol edin.
198		AMR sinyali aralık dışında	→ Pozisyoner bağlantısını kontrol edin. Harici bir arıza ya da donanım hatası olabilir.
201		Cebri havalandırma fonksiyonu için anahtar pozisyonu doğru değil	→ Doğru anahtar pozisyonunu ayarlayın.

Hata kimliği	Durum	Mesaj	Önerilen eylem/açıklama
211		Acil durum modu aktif	→ Hareket ölçümünü kontrol edin.
215		Günlük kaydı durduruldu	→ Kısaca, veri hacmi işlemek için çok fazla.
221		Harici pozisyon sensörü hatası	→ Sensörü ve sensör kablosunu olası arızalar için kontrol edin.
222		Çalışma aralığı kapalı konumda	→ Pozisyoner bağlantısını ve vanayı kontrol edin. Çalışma aralığı kaymış ya da son konuma yakın olabilir.
223		Maksimum AÇIK konumda çalışma aralığı	→ Pozisyoner bağlantısını ve vanayı kontrol edin. Çalışma aralığı kaymış ya da son konuma yakın olabilir.
224		Değişen çalışma aralığı: çalışma aralığı minimum AÇIK konuma doğru kayıyor	→ Pozisyoner bağlantısını ve vanayı kontrol edin. Çalışma aralığı kaymış olabilir.
225		Değişen çalışma aralığı: çalışma aralığı maksimum AÇIK konuma doğru kayıyor	→ Pozisyoner bağlantısını ve vanayı kontrol edin. Çalışma aralığı kaymış olabilir.
226		Sınırlı çalışma aralığı: alt aralık	→ Besleme basıncını, pozisyoner bağlantısını ve vanayı kontrol edin. Sızıntı ya da blokaj olabilir.
227		Sınırlı çalışma aralığı: üst aralık	→ Besleme basıncını, pozisyoner bağlantısını ve vanayı kontrol edin. Sızıntı ya da blokaj olabilir.
2641		Başlangıç: iptal edilmiş (kontrol doğruluğu)	→ Pozisyoner bağlantısını, pim pozisyonunu ve besleme havasını kontrol edin. Pozisyoneri yeniden çalıştırın. Mümkünse bir vida kelepçesi kullanın.
2644		Başlangıç: düşük kontrol doğruluğu	→ Pozisyoner bağlantısını, pim pozisyonunu ve besleme havasını kontrol edin. Pozisyoneri yeniden çalıştırın. Mümkünse bir vida kelepçesi kullanın.

## Arızalar

Hata kimliği	Durum	Mesaj	Önerilen eylem/açıklama
2643		Başlangıç: açılı sınırlaması	→ Pozisyoner bağlantısını, kolu ve pim pozisyonunu kontrol edin.
2645		Başlangıç: zaman aşımı	→ Pozisyoner montajını, pim konumunu ve besleme havasını kontrol edin. Montaj parçalarının borularını ve yapılandırmasını kontrol edin.

### Diğer sorun giderme işlemleri

Arızanın tanımı	Tedbirler
Ekranda ölçülen değer yok	<ul style="list-style-type: none"><li>→ Elektrik bağlantısını ve güç kaynağını kontrol edin.</li><li>→ Ortam sıcaklığını kontrol edin (ekranın çalışma aralığı -30 ile +65 °C arasındadır).</li></ul>
Tahrik ünitesi çok yavaş hareket ediyor	<ul style="list-style-type: none"><li>→ Besleme basıncını kontrol edin.</li><li>→ Filtre için doğru ayar (geçiş süresi).</li><li>→ Boruların ve vida bağlantılarının enine kesitini kontrol edin.</li><li>→ Montaj parçalarının yapılandırmasını kontrol edin.</li></ul>
Tahrik ünitesi yanlış yönde hareket ediyor.	<ul style="list-style-type: none"><li>→ Karakteristik ayarı kontrol edin.</li><li>→ Boru bağlantısını kontrol edin.</li><li>→ Montaj parçalarının yapılandırmasını kontrol edin.</li></ul>
Pozisyonerden hava kaçıyor.	<ul style="list-style-type: none"><li>→ Contaları kontrol edin.</li></ul>
Sınır anahtarı düzgün çalışmıyor	<ul style="list-style-type: none"><li>→ Montaj ve kabloları kontrol edin.</li><li>→ Sinyal tellerinin polaritesini kontrol edin.</li></ul>

## 9.1 Acil durum eylemi

Hava beslemesinin ya da elektrik sinyalinin kesilmesi üzerine, pozisyoner, tahrik ünitesinin havasını tahliye ederek vananın tahrik ünitesi tarafından belirlenen emniyet konumuna hareket etmesine neden olur. Tesiste acil durum eylemlerinin gerçekleştirilmesinden tesis operatörleri sorumludur.

### İpucu

Vana arızası durumunda acil eylem, ilgili vana belgelerinde açıklanmıştır.



## 10 Bakım

Bu bölümde açıklanan işler, sadece bu tür görevleri gerçekleştirecek kadar niteliğe sahip personel tarafından gerçekleştirilecektir.

### ⚠ TEHLİKE

**Patlayıcı bir ortamın tutuşması nedeniyle ölümcül yaralanma tehlikesi.**

- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda pozisyoner üzerinde çalışmak için EN 60079-14'e (VDE 0165, Bölüm 1) uyun.
- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlardaki çalışmalar yalnızca özel eğitim veya talimatlardan geçmiş veya tehlikeli alanlarda patlamaya karşı korumalı cihazlar üzerinde çalışma yetkisine sahip personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

### ⚠ UYARI

**Hareketli tahrik ünitesi ve klape mili kaynaklı ezilme tehlikesi.**

- Pozisyonere hava beslemesi bağlıyken yoke bağlantısı içine elinizi veya parmaklarınızı sokmayın.
- Pozisyoner üzerinde çalışmadan önce, pnömatik hava beslemesini kesin ya da kilitleyin.
- Yoke bağlantısı içine cisimler sokmak suretiyle tahrik ünitesinin ve klape milinin hareketine engel olmayın.

### ⚠ UYARI

**Kendinden güvenli cihazlarda dahili güvenliğin etkisiz hale getirilmiş olması.**

- Yalnızca kendinden emniyetli devrelerde kullanılması amaçlanan kendinden emniyetli cihazları, onaylanmış kendinden emniyetli giriş bağlantılı ünitelere bağlayın.
- Onaylanmamış kendinden güvenli giriş bağlantılı ünitelere bağlanmış kendinden güvenli cihazları tekrar çalıştırmayın.
- Kendinden güvenli elektrikli ekipmanı ( $U_i$  veya  $U_0$ ,  $I_i$  veya  $I_0$ ,  $P_i$  veya  $P_0$ ,  $C_i$  veya  $C_0$  ve  $L_i$  veya  $L_0$ ) birbirine bağlarken, EC tip inceleme sertifikalarında belirtilen izin verilen maksimum elektrik değerlerini aşmayın.

### ⚠ UYARI

**Pnömatik tahrik ünitesi havalandırma yaparken ani yüksek ses.**

- Vananın yakınında çalışırken işitme koruması kullanın.

Pozisyoner, fabrikadan çıkmadan önce SAMSON tarafından kontrol edilmiştir.

- SAMSON'un Satış Sonrası Servisinden izin alınmadan bu talimatlarda açıklanmayan bakım veya onarım çalışmaları yapılırsa ürün garantisi geçersiz hale gelir.
- Yalnızca ürünün asıl özelliklerine uygun şekilde SAMSON tarafından üretilmiş orijinal yedek parçaları kullanın.

## 10.1 Kapak penceresinin temizlenmesi

Pencere, Makrolon®<sup>1</sup> dan yapılmıştır ve aşındırıcı temizlik maddeleri veya solvent içeren maddelerle temizlendiğinde zarar görür. Hasardan kaçınmak için:

- Pencereyi ovarak kurulamayın.
- Klor veya alkol içeren temizlik maddeleri veya aşındırıcı temizlik maddeleri kullanmayın.
- Temizlik için aşındırıcı olmayan yumuşak bir bez kullanın.

## 10.2 Yazılım güncellemeleri

Bir donanım yazılımı güncellemesi istemek için yerel SAMSON mühendislik ve satış ofisinizle veya yan kuruluşunuzla (► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > *SAMSON Hakkında* > *Satış ofisleri*) iletişime geçin.

### Gerekli özellikler

Yazılım güncellemesi talep ederken lütfen aşağıdaki detayları da belirtin:

- Tip
- Seri No
- Konfigürasyon ID
- Mevcut ürün yazılımı versiyonu
- Gerekli ürün yazılımı versiyonu

**Tablo 10-1: Önerilen denetim ve test**

Denetim ve test	Negatif bir sonuç olması halinde yapılacaklar
Pozisyoner üzerindeki işaret, etiket ve isim etiketlerini okunabilirlik ve eksiksizlik yönünden kontrol edin.	İsim levhaları veya etiketleri hasar görmüşse, eksikse ya da yenilenemiyorsa, SAMSON ile iletişime geçiniz. Kir kaplı ve okunmayan yazıları temizleyin.
Sıkı bir şekilde monte edilmesi için pozisyoneri kontrol edin.	Gevşek montaj vidalarını sıkın.
Pnömatik bağlantıları kontrol edin.	Vidalı bağlantı parçalarının gevşek erkek uçlu konnektörlerini sıkın. Sızıntı yapan hava borularını veya hortumları yenileyin.
Güç besleme kablolarını kontrol edin.	Gevşek kablo rakorlarını sıkın. Bükülü kabloların terminallere itildiğinden emin olun ve terminallerdeki gevşek vidaları sıkın. Hasar gören hatları değiştirin.
Ekrandaki hata mesajlarını kontrol edin (⊗, ∇, △ ve ⇄ simgeleri ile gösterilen).	Arıza giderme (bkz 'Arızalar' bölümü).

### **10.3 Pozisyonerin periyodik denetimi ve testi**

Minimum Tablo 10-1'e göre denetim ve test öneririz.



## 11 Devreden çıkarma

Bu bölümde açıklanan işler, sadece bu tür görevleri gerçekleştirecek kadar niteliğe sahip personel tarafından gerçekleştirilecektir.

### ⚠ TEHLİKE

**Patlayıcı bir ortamın tutuşması nedeniyle ölümcül yaralanma tehlikesi.**

- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda pozisyoner üzerinde çalışmak için EN 60079-14'e (VDE 0165, Bölüm 1) uyun.
- Potansiyel olarak patlayıcı ortamlardaki çalışmalar yalnızca özel eğitim veya talimatlardan geçmiş veya tehlikeli alanlarda patlamaya karşı korumalı cihazlar üzerinde çalışma yetkisine sahip personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

### ⚠ UYARI

**Pnömatik tahrik ünitesi havalandırma yaparken ani yüksek ses.**

- Vananın yakınında çalışırken işitme koruması kullanın.

### ⚠ DİKKAT

**Kapalı döngü kontrolü kesintiye uğratılarak süreç bozulur.**

- Proses devam ederken ve sadece kapatma vanalarını kapatarak tesisi izole ettikten sonra pozisyoneri monte etmeyin veya bakımını yapmayın.

Pozisyoneri devreden çıkarmak için aşağıdaki işlemleri yapın:

1. Hava beslemesi ve sinyal basıncı bağlantısını kesip kilitleyin.
2. Pozisyonerin kapağını açın ve kontrol sinyali kablolarını ayırın.



## 12 Kurulumu kaldırma

Bu bölümde açıklanan işler, sadece bu tür görevleri gerçekleştirecek kadar niteliğe sahip personel tarafından gerçekleştirilecektir.

### **⚠ TEHLİKE**

***Patlayıcı bir ortamın tutuşması nedeniyle ölümcül yaralanma tehlikesi.***

- *Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda pozisyoner üzerinde çalışmak için EN 60079-14'e (VDE 0165, Bölüm 1) uyun.*
- *Potansiyel olarak patlayıcı ortamlardaki çalışmalar yalnızca özel eğitim veya talimatlardan geçmiş veya tehlikeli alanlarda patlamaya karşı korumalı cihazlar üzerinde çalışma yetkisine sahip personel tarafından gerçekleştirilmelidir.*

1. Pozisyoneri devre dışı bırakın ('Devre dışı bırakma' bölümüne bakın).
2. Kontrol sinyali kablolarını pozisyonerden ayırın.
3. Besleme havası ve sinyal basıncı için hatları ayırın (bağlantı bloğu kullanılan doğrudan bağlantı için gerekli değildir).
4. Pozisyoneri çıkarmak için, pozisyoner üzerindeki iki sabitleme vidasını gevşetin.





## 13 Onarımlar

Arızalı bir pozisyoner onarılmalı veya değiştirilmelidir.

### ⚠ DİKKAT

**Yanlış bakım veya onarım çalışmaları nedeniyle pozisyonerin hasar görme riski.**

- Kendi başınıza onarım çalışması yapmayın.
- Onarım işleri için SAMSON'un Satış Sonrası Servisi ile iletişime geçin.

### 13.1 Patlama korumalı cihazların bakımı

Cihazın patlamaya karşı korumasının temel aldığı bir parçasına bakım yapılması gerekirse, yetkili bir denetçi bu parçayı patlamadan koruma gerekliliklerine göre değerlendirene, bir muayene sertifikası verene veya cihaza uygunluk işareti verene kadar cihaz tekrar çalıştırılmamalıdır. Üretici, cihazı tekrar çalıştırmadan önce rutin bir test yapar ve bu rutin testin geçildiği cihaza iliştirilen bir uygunluk işareti ile belgelenirse, kalifiye bir denetçi tarafından muayene yapılması gerekli olmaz. Patlamaya karşı korumalı bileşenleri yalnızca üretici tarafından rutin olarak test edilen orijinal bileşenlerle değiştirin. Daha önce tehlikeli alanlar dışında çalıştırılmış olan ve gelecekte tehlikeli alanlarda kul-

lanılması amaçlanan cihazlar, bakım yapılan cihazlarda yer alan güvenlik gereksinimlerine uygun olmalıdır. Tehlikeli alanlarda çalıştırmadan önce, patlamaya karşı korumalı cihazların bakımına yönelik teknik özelliklere göre cihazları test edin.

### 13.2 Cihazların SAMSON'a iade edilmesi

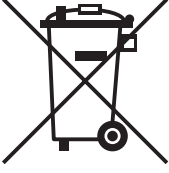
Kusurlu pozisyonerler onarım için SAMSON'a iade edilebilir.

Cihazların SAMSON'a iadesi için aşağıdaki adımları izleyin:

1. Pozisyoneri devre dışı bırakın ('Devre dışı bırakma' bölümüne bakın).
2. Pozisyoneri çıkarın ('Çıkarma' bölümüne bakın).
3. Web sitemizin Ürünlerin İadesi sayfasında açıklandığı şekilde ilerleyin  
▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Bakım & Destek > Satış sonrası Hizmeti > Ürünlerin iadesi



## 14 Hurdaya ayırma



Elektrikli ve elektronik ekipman üreticisi olarak, atık elektrikli ekipman (stiftung ear) için Alman ulusal sicilinde kayıtlıyız, WEEE sicil no.: DE 62194439

- Yerel, ulusal ve uluslararası atık mevzuatlarına uyun.
- Bileşenleri, yağları ve tehlikeli maddeleri diğer ev atıklarınız ile birlikte hurdaya ayırmayın.

---

### İpucu

*Talep üzerine, ürünü sökmek ve geri döndürmek için bir servis sağlayıcı görevlendirebiliriz.*

---



## 15 Sertifikalar

Aşağıdaki sertifikalar sonraki sayfalara eklenmiştir:

- TROVIS 3730-3 için AB Uygunluk Beyanı
- TROVIS 3730-3-110, -510, -810 için AB Uygunluk Beyanı
- TROVIS 3730-3-850 için AB Uygunluk Beyanı
- TROVIS 3730-3 için TR CU Sertifikası
- TROVIS 3730-3 için TR CU 020/2011 uyarınca Beyan
- TROVIS 3730-3 için UKCA Uygunluk Beyanı
- TROVIS 3730-3-118, -518 için UKCA Uygunluk Beyanı
- TROVIS 3730-3-858 için UKCA Uygunluk Beyanı
- TROVIS 3730-3-110, -510, -810, için AB tipi denetim sertifikası
- TROVIS 3730-3-850 Uygunluk Beyanı
- FM onayları
- TROVIS 3730-1-111, -511, -811, -851 için IECEX sertifikası
- TROVIS 3730-3-113 için TR-CU Ex sertifikası
- TROVIS 3730-1-118, -518 için UKEX Sertifikası
- TROVIS 3730-1-858 için UKEX Sertifikası

Gösterilen sertifikalar, bu belgenin yayınlandığı tarihte günceldi. En güncel sertifikalar web sitemizde bulunabilir:

► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Ürünler & Uygulamalar > Ürün Seçici > Vana aksesuarları > TROVIS 3730-3



## EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.  
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

### Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART TROVIS 3730-3-...

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/  
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/  
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2018-11-21

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Dr. Julian Fuchs  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklung Ventilanbaugeräte und Messtechnik  
Development Valve Attachments and Measurement Technologies

Dipl.-Ing. Silke Bianca Schäfer  
Total Quality Management/  
Management par la qualité totale



## EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.  
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

### Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART TROVIS 3730-3-110..., -510..., -810...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 18 ATEX E 044 X ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination BVS 18 ATEX E 044 X issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons BVS 18 ATEX E 044 X émis par:

DEKRA EXAM GmbH  
Dinnendahlstraße 9  
D-44809 Bochum

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0158

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /  
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/  
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 2014/34/EU	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2018-11-22

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Dr. Julian Fuchs  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklung Ventilanbaugeräte und Messtechnik  
Development Valve Attachments and Measurement Technologies

Dipl.-Ing. Silke Bianca Schäfer  
Total Quality Management/  
Management par la qualité totale

cc\_trovis-3730-3-110-510-810\_de\_en\_fa\_re08.pdf



## EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.  
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

### Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART TROVIS 3730-3-850...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 18 ATEX E 045 ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination BVS 18 ATEX E 045 issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons BVS 18 ATEX E 045 émis par:

DEKRA EXAM GmbH  
Dinnendahlstraße 9  
D-44809 Bochum

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0158

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/  
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/  
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 2014/34/EU	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2018-11-22

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Dr. Julian Fuchs  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département  
Entwicklung Ventilanbaugeräte und Messtechnik  
Development Valve Attachments and Measurement Technologies

Dipl.-Ing. Silke Bianca Schäfer  
Total Quality Management/  
Management par la qualité totale





## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью "САМСОН КОНТРОЛС".

Основной государственный регистрационный номер: 1037700041026. Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11, Российская Федерация. Телефон: +7 (495) 777-4545, адрес электронной почты: samson@samson.ru.

в лице Генерального директора Крымшамхалова Азрета Индрисовича, действующего на основании Устава.

заявляет, что **Позиционеры электропневматические с маркировкой SAMSON типов TROVIS 3730-1, TROVIS 3730-3.**

**Изготовитель "SAMSON AG Mess- und Regeltechnik".**

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismüllerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Федеративная Республика Германия.

Продукция изготовлена в соответствии с 2014/30/EU "Electromagnetic compatibility directive" (2014/30/EU "Директива по электромагнитной совместимости").

Код ТН ВЭД ЕАЭС: 9032 89 000 0.

Серийный выпуск.

соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

Декларация о соответствии принята на основании эксплуатационной документации (инструкции по монтажу и эксплуатации ЕВ 8484-1 RU); протокола испытаний № 10-08-2020 от 04.08.2020, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Испытательный центр".

Схема декларирования соответствия: 1д.

**Дополнительная информация** разделы 5 и 7 ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) "Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний", раздел 5 ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) "Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний".

Условия хранения: под навесами при температуре окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 60 °С и относительной влажности до 70%. Назначенный срок хранения: 24 месяца. Назначенный срок службы: 15 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 04.08.2025 включительно.

  
(подпись)



Крымшамхалов Азрет Индрисович  
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-ДЕ.МХ24.В.01219/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 05.08.2020



## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью "САМСОН КОНТРОЛС".  
 Основной государственный регистрационный номер: 1037700041026. Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11, Российская Федерация. Телефон: +7 (495) 777-4545, адрес электронной почты: samson@samson.ru.

в лице Генерального директора Крымшамхалова Азрета Индрисовича, действующего на основании Устава.

заявляет, что Позиционеры электропневматические с маркировкой SAMSON типов TROVIS 3730-1, TROVIS 3730-3.

**Изготовитель** "SAMSON AG Mess- und Regeltechnik".  
 Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismüllerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Федеративная Республика Германия.  
 Продукция изготовлена в соответствии с 2014/30/EU "Electromagnetic compatibility directive" (2014/30/EU "Директива по электромагнитной совместимости").  
 Код ТН ВЭД ЕАЭС: 9032 89 000 0.  
 Серийный выпуск.

соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

Декларация о соответствии принята на основании эксплуатационной документации (инструкции по монтажу и эксплуатации EB 8484-1 RU); протокола испытаний № 10-08-2020 от 04.08.2020, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Испытательный центр".

Схема декларирования соответствия: Д.

**Дополнительная информация** разделы 5 и 7 ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) "Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний", раздел 5 ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) "Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний".  
 Условия хранения: под навесами при температуре окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 60 °С и относительной влажности до 70%. Назначенный срок хранения: 24 месяца.  
 Назначенный срок службы: 15 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 04.08.2025 включительно.

  
 (подпись)



Крымшамхалов Азрет Индрисович  
 (Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-ДЕ.МХ24.В.01219/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 05.08.2020

**UK** UK DECLARATION OF CONFORMITY  
**CA** ORIGINAL



This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.  
For the following product:

**Electropneumatic Positioner TROVIS 3730-3**

the conformity with the following relevant UK regulatory requirements is declared with:

**UK Regulation / Statutory Instrument**

SI 2016 No. 1091  
The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

SI 2012 No. 3032  
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances  
in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

**Designated Standard**

EN 61000-6-2:2005  
EN 61000-6-3:2007+A1:2011  
EN 61326-1:2013

EN IEC 63000:2018

Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismuellerstrasse 3  
60314 Frankfurt am Main  
Germany

Frankfurt am Main, 2022-12-14

Signed for and behalf of the manufacturer:

  
Fabio Roma  
Vice President Smart Products & Components

  
Jens Bieger  
Director Development Electronics

Revision 00

Classification: Public · SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT · Weismuellerstrasse 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germany

Page 1 of 1



This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

For the following product:

**Electropneumatic Positioner**

**TROVIS 3730-3-118 / -518**

according to the UK-Type Examination Certificate FM21UKEX0202X issued by:

FM Approvals Limited  
Voyager Place  
Maidenhead, Berkshire  
SL6 2PJ  
United Kingdom  
Approved Body No. 1725

the conformity with the following relevant UK regulatory requirements is declared with:

**UK Regulation / Statutory Instrument**

**Designated Standard**

SI 2016 No. 1091  
The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

EN 61000-6-2:2005  
EN 61000-6-3:2007+A1:2011  
EN 61326-1:2013

SI 2016 No. 1107  
The Equipment and Protective Systems Intended for  
Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016

EN IEC 60079-0:2018  
EN 60079-11:2012  
EN 60079-31:2014

SI 2012 No. 3032  
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances  
in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

EN IEC 63000:2018

Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismuellerstrasse 3  
60314 Frankfurt am Main  
Germany

Frankfurt am Main, 2022-12-14

Signed for and behalf of the manufacturer:

  
Fabio Roma  
Vice President Smart Products & Components

  
Jens Bieger  
Director Development Electronics

Revision 00

Classification: Public · SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT · Weismuellerstrasse 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germany

Page 1 of 1



This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.  
For the following product:

**Electropneumatic Positioner**  
**TROVIS 3730-3-858**

according to the UK-Type Examination Certificate FM21UKEX0203X issued by:

FM Approvals Limited  
Voyager Place  
Maidenhead, Berkshire  
SL6 2PJ  
United Kingdom  
Approved Body No. 1725

the conformity with the following relevant UK regulatory requirements is declared with:

**UK Regulation / Statutory Instrument**

**Designated Standard**

SI 2016 No. 1091  
The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

EN 61000-6-2:2005  
EN 61000-6-3:2007+A1:2011  
EN 61326-1:2013

SI 2016 No. 1107  
The Equipment and Protective Systems Intended for  
Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016

EN IEC 60079-0:2018  
EN IEC 60079-7:2015/A1:2018

SI 2012 No. 3032  
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances  
in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

EN IEC 63000:2018

Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismuellerstrasse 3  
60314 Frankfurt am Main  
Germany

Frankfurt am Main, 2022-12-14

Signed for and behalf of the manufacturer:

  
Fabio Roma  
Vice President Smart Products & Components

  
Jens Bieger  
Director Development Electronics

Revision 00

Classification: Public · SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT · Weismuellerstrasse 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germany

Page 1 of 1

Translation

# EU-Type Examination Certificate

Equipment intended for use in potentially explosive atmospheres  
Directive 2014/34/EU

EU-Type Examination Certificate Number: **BVS 18 ATEX E 044 X**

Product: **Positioner with HART<sup>®</sup> communication TROVIS 3730-3-...**

Manufacturer: **SAMSON AG**

Address: **Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

This product and any acceptable variations thereto are specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

DEKRA EXAM GmbH, Notified Body number 0158, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential Report No. BVS PP 18 2081 EU.


The Essential Health and Safety Requirements are assured in consideration of:

<b>EN 60079-0:2012 + A11:2013</b>	<b>General requirements</b>
<b>EN 60079-11:2012</b>	<b>Intrinsic safety "i"</b>
<b>EN 60079-15:2010</b>	<b>Type of protection "n"</b>
<b>EN 60079-31:2014</b>	<b>Protection by enclosures "t"</b>

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Special Conditions for Use specified in the appendix to this certificate.

This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

The marking of the product shall include the following:

 **II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb** for TROVIS 3730-3-110...  
**II 2D Ex ia IIIC T85°C Db**

 **II 2D Ex tb IIIC T85°C Db** for TROVIS 3730-3-510...

 **II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc** for TROVIS 3730-3-810...  
**II 2D Ex tb IIIC T85°C Db**

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, 2018-06-07

Signed: Ralf Leiendecker

Certifier

Signed: Dr Michael Wittler

Approver



13 Appendix

14 EU-Type Examination Certificate  
BVS 18 ATEX E 044 X

15 Product description

15.1 Subject and type

Positioner with HART® communication TROVIS 3730-3-\*\*\*\*\*

TROVIS 3730-3-	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
	a	b	c	<b>Explosion protection</b>																
	1	1	0	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb / II 2G Ex ia IIIC T85°C Db																
	5	1	0	II 2D Ex tb IIIC T85°C Db																
	8	1	0	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc / II 2D Ex tb IIIC T85°C Db																
	d	<b>Function</b>																		
	-	Not relevant																		
	e	<b>Slot A Option</b>																		
	0	Without																		
	1	Position transmitter 4 to 20 mA																		
	2	Binary input 24 V DC																		
	f	<b>Slot B Option</b>																		
	0	Without																		
	1	Position transmitter 4 to 20 mA																		
	2	Binary input 24 V DC																		
	3	Forced venting																		
	g	<b>Slot C Option</b>																		
	0	Without																		
	2	Software limit switches + Binary output (NAMUR)																		
	3	1 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)																		
	4	2 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)																		
	5	1 x Software limit switches + 1 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)																		
	h	<b>Slot D Option</b>																		
	0	Without																		
	1	External travel sensor with M12x1 connector, with 10 m connecting cable																		
	2	External travel sensor with M12x1 connector, ready mounted																		
	3	External travel sensor, 3712 housing with connector, ready mounted																		
	4	External travel sensor, 3712 housing with connector, with 10 m connecting cable																		
	5	External travel sensor, 3712 housing with cable gland, ready mounted																		
	6	External travel sensor, 3712 housing with 10 m connecting cable																		
	i	<b>Reserved</b>																		
	-	Not relevant																		
	j	<b>Reserved</b>																		
	-	Not relevant																		
	k	<b>Emergency shutdown</b>																		
	-	Not relevant																		
	l	<b>Electrical connection</b>																		
	0	Without																		
	1	Two M20x1.5, one plastic cable gland																		
	2	Two M20x1.5, two metal cable glands																		
	m	<b>Reserved</b>																		
	-	Not relevant																		
	n	<b>Housing material</b>																		
	0	Aluminium EN AC-44300DF																		
	1	Stainless steel 1.4408																		
	o	<b>Cover</b>																		
	1	With round window																		
	2	Closed (without window)																		
	p	<b>Housing version</b>																		
	-	Not relevant																		
	r	<b>Additional approval</b>																		
	-	Not relevant																		
	s	<b>Ship approval</b>																		
	-	Not relevant																		
	t	<b>Permissible ambient temperature</b>																		
	-	Not relevant																		

- If Slot D option 5 or 6 is configured only Slot A option 0 is permitted.
- For TROVIS 3730-3-510... For Slot D, only options 0, 5 and 6 are permitted.
- For TROVIS 3730-3-810... For Slot D, only option 0 is permitted.

Page 2 of 5 of BVS 18 ATEX E 044 X

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.



DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,  
telephone +49.234.3696-105, fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

## 15.2 Description

The Positioner with HART® communication TROVIS 3730-3... is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves.

The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position (controlled variable x) to the input signal (reference variable w). It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure (output variable y) for the pneumatic actuator.

The apparatus consists of an enclosure with several fixed mounted PCBs. In addition to the power supply terminals +11 / -12 the device contains slots for different options modules. The options modules provide additional connection terminals for external circuits. The serial interface (5 pin socket) for performing a firmware update may only be used by the manufacturer.

Depending on the type of the apparatus there are different types of protection:  
TROVIS 3730-3-110... has type of protection "ia" and may be used for Category 2G and 2D (Zone 1 and Zone 21).

TROVIS 3730-3-510... has type of protection "tb" and may be used for Category 2D in Zone 21.

TROVIS 3730-3-810... has type of protection "nA" and "tb" and may be used for Category 3G and 2D in Zone 2 and Zone 21.

The Options Module Code C includes a Pepperl+Fuchs inductive limit switch type S.J2-SN (Certificate: PTB 00 ATEX 2049X; standard EN 60079-0:2012-A11:2013, EN 60079-11:2012).

For TROVIS 3730-3-110... (type of protection "ia"), when using the options module Code C: Two different sets of input parameters are permissible (supply variant type 2 and type 3). If the options module is supplied with parameters type 3, the ambient temperature is limited.

## 15.3 Parameters

### 15.3.1 Electrical Parameters for TROVIS 3730-3-110

Type of protection "ia"

#### 15.3.1.1 Signal Circuit Terminal +11 / -12

Maximum input voltage	$U_i$	DC	28	V
Maximum input current	$I_i$		115	mA
Maximum input power	$P_i$		1	W
Maximum internal capacitance	$C_i$		14,6	nF
Maximum internal inductance	$L_i$		negligible	

#### 15.3.1.2 Software Limit Switches (NAMUR) Terminals +45 / -46 and +55 / -56

Maximum input voltage	$U_i$	DC	16	V
Maximum input current	$I_i$		52	mA
Maximum input power	$P_i$		169	mW
Maximum internal capacitance	$C_i$		11,1	nF
Maximum internal inductance	$L_i$		negligible	

#### 15.3.1.3 Binary Output (NAMUR) Terminal +83 / -84

Maximum input voltage	$U_i$	DC	16	V
Maximum input current	$I_i$		52	mA
Maximum input power	$P_i$		169	mW
Maximum internal capacitance	$C_i$		11,1	nF
Maximum internal inductance	$L_i$		negligible	

#### 15.3.1.4 Binary Input (24 V DC) Terminal +87 / -88

Maximum input voltage	$U_i$	DC	28	V
Maximum input current	$I_i$		115	mA
Maximum input power	$P_i$		1	W
Maximum internal capacitance	$C_i$		37,1	nF
Maximum internal inductance	$L_i$		negligible	



15.3.1.5 Position Transmitter Terminal +31 / -32

Maximum input voltage	$U_i$	DC	28	V
Maximum input current	$I_i$		115	mA
Maximum input power	$P_i$		1	W
Maximum internal capacitance	$C_i$		11.1	nF
Maximum internal inductance	$L_i$		negligible	

15.3.1.6 Forced Venting Terminal +81 / -82

Maximum input voltage	$U_i$	DC	28	V
Maximum input current	$I_i$		115	mA
Maximum input power	$P_i$		1	W
Maximum internal capacitance	$C_i$		11.1	nF
Maximum internal inductance	$L_i$		negligible	

15.3.1.7 Inductive Limit Switches Terminals +41 / -42 and +51 / -52

		Type 2	Type 3
Maximum input voltage	$U_i$	16 V	16 V
Maximum input current	$I_i$	25 mA	52 mA
Maximum input power	$P_i$	64 mW	169 mW
Maximum internal capacitance	$C_i$	41.1 nF	41.1 nF
Maximum internal inductance	$L_i$	100 $\mu$ H	100 $\mu$ H

15.3.2 Electrical Parameters for type of protection "tb" and "hA"

15.3.2.1 Signal Circuit Terminal +11 / -12

Nominal input current	$I_N$	4 ... 20	mA
Nominal input voltage	$U_N$	9.8	V
Nominal input power	$P_N$	212	mW

15.3.2.2 Software Limit Switches (NAMUR) Terminals +45 / -46 and +55 / -56

Nominal input voltage	$U_N$	8.2	V
Nominal input power	$P_N$	17	mW

15.3.2.3 Binary Output (NAMUR) Terminal +83 / -84

Nominal input voltage	$U_N$	8.2	V
Nominal input power	$P_N$	17	mW

15.3.2.4 Binary Input (24 V DC) Terminal +87 / -88

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	12	mW

15.3.2.5 Position Transmitter Terminal +31 / -32

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	518	mW

15.3.2.6 Forced Venting Terminal +81 / -82

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	173	mW

15.3.2.7 Inductive Limit Switches Terminals +41 / -42 and +51 / -52

Nominal input voltage	$U_N$	8.2	V
Nominal input power	$P_N$	17	mW

15.3.3 Thermal Parameters

15.3.3.1 For TROVIS 3730-3-110... Group II application (type of protection "ia")

Temperature Class	T4	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +80\text{ }^{\circ}\text{C}$
Temperature Class	T6	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$

Operation with Inductive Limit Switches supply variant type 3

Temperature Class	T4	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$
Temperature Class	T6	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +45\text{ }^{\circ}\text{C}$

Operation with external position sensor

Temperature Class	T4	$-30\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +80\text{ }^{\circ}\text{C}$
Temperature Class	T6	$-30\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$

15.3.3.2 For TROVIS 3730-3-110... Group III application (type of protection "ia")

Maximum surface temperature	T 85 °C	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$
-----------------------------	---------	--

Operation with external position sensor

Maximum surface temperature	T 85 °C	$-30\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$
-----------------------------	---------	--

15.3.3.3 For TROVIS 3730-3-510... and TROVIS 3730-3-810... (type of protection "nA" and "b")

Temperature Class	T4	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +80\text{ }^{\circ}\text{C}$
Temperature Class	T6	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$
Maximum surface temperature	T 85 °C	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$

16 Report Number

BVS PP 18.2081 EU, as of 2018-06-07

17 Special Conditions for Use

For TROVIS 3730-3-110...:

For applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanking plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP54.

18 Essential Health and Safety Requirements

The Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed under item 9.

19 Drawings and Documents

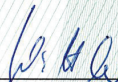
Drawings and documents are listed in the confidential report.

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, dated 2018-06-07  
BVS-Su/Nu A 20170879



Certifier



Approver

1 **Translation**  
**Type Examination Certificate**

2 Equipment intended for use in potentially explosive atmospheres  
Directive 2014/34/EU

3 Type Examination Certificate Number: **BVS 18 ATEX E 045**

4 Product: **Positioner with HART<sup>®</sup> communication TROVIS 3730-3-850...**

5 Manufacturer: **SAMSON AG**

6 Address: **Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

7 This product and any acceptable variations thereto are specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

8 DEKRA EXAM GmbH certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.  
The examination and test results are recorded in the confidential Report No. BVS PP 18.2083 EU.

9 The Essential Health and Safety Requirements are assured in consideration of:

**EN 60079-0:2012 + A11:2013 General requirements**  
**EN 60079-15:2010 Type of Protection "n"**

10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Special Conditions for Use specified in the appendix to this certificate.

11 This Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the product shall include the following:

 **II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc**

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, 2018-06-07

Signed: Ralf Leiendecker

\_\_\_\_\_  
Certifier

Signed: Dr Michael Wittler

\_\_\_\_\_  
Approver

13 **Appendix**

14 **Type Examination Certificate  
BVS 18 ATEX E 045**

15 **Product description**

15.1 **Subject and type**

Positioner with HART® communication TROVIS 3730-3-850\*\*\*\*\*

TROVIS 3730-3-	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
	a	b	c																	
	8	5	0	<b>Explosion protection</b>																
				II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc																
				<b>d Function</b>																
				- Not relevant																
				<b>e Slot A Option</b>																
				0 Without																
				1 Position transmitter 4 to 20 mA																
				2 Binary input 24 V DC																
				<b>f Slot B Option</b>																
				0 Without																
				1 Position transmitter 4 to 20 mA																
				2 Binary input 24 V DC																
				3 Forced venting																
				<b>g Slot C Option</b>																
				0 Without																
				2 Software limit switches + Binary output (NAMUR)																
				3 1 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)																
				4 2 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)																
				5 1 x Software limit switches + 1 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)																
				<b>h Slot D Option</b>																
				0 Without																
				l Reserved																
				- Not relevant																
				l Reserved																
				- Not relevant																
				<b>k Emergency shutdown</b>																
				- Not relevant																
				<b>l Electrical connection</b>																
				0 Without																
				1 Two M20x1.5, one plastic cable gland																
				2 Two M20x1.5, two metal cable glands																
				<b>m Reserved</b>																
				- Not relevant																
				<b>n Housing material</b>																
				0 Aluminium EN AC-44300DF																
				1 Stainless steel 1.4408																
				<b>o Cover</b>																
				1 With round window																
				2 Closed (without window)																
				<b>p/q Housing version</b>																
				- - Not relevant																
				f Additional approval																
				- Not relevant																
				<b>s Ship approval</b>																
				- Not relevant																
				<b>t Permissible ambient temperature</b>																
				- Not relevant																

## 15.2 Description

The Positioner with HART® communication TROVIS 3730-3-850... is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The Positioner mainly consists of the electronics part and one pneumatic module. The parts are assembled in an enclosure made of aluminum die cast or stainless steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the lid can be made completely solid from aluminium or stainless steel. The rating of the enclosure construction is IP66. The device is built in type of protection "nA".

## 15.3 Parameters

Signal Circuit Terminal +11 / -12

Nominal input current	$I_N$	4 ... 20	mA
Nominal input voltage	$U_N$	9,8	V
Nominal input power	$P_N$	212	mW

Software Limit Switches (NAMUR) Terminals +45 / -46 and +55 / -56

Nominal input voltage	$U_N$	8,2	V
Nominal input power	$P_N$	17	mW

Binary Output (NAMUR) Terminal +83 / -84

Nominal input voltage	$U_N$	8,2	V
Nominal input power	$P_N$	17	mW

Binary Input (24 V DC) Terminal +87 / -88

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	12	mW

Position Transmitter Terminal +31 / -32

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	518	mW

Forced Venting Terminal +81 / -82

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	173	mW

Inductive Limit Switches Terminals +41 / -42 and +51 / -52

Nominal input voltage	$U_N$	8,2	V
Nominal input power	$P_N$	17	mW

### 15.3.2 Thermal Parameters

Temperature Class	T4	$-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +80\text{ °C}$
Temperature Class	T6	$-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55\text{ °C}$



- 16 **Report Number**  
BVS PP 18.2083 EU, as of 2018-06-07
- 17 **Special Conditions for Use**  
None
- 18 **Essential Health and Safety Requirements**  
The Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed under item 9.
- 19 **Drawings and Documents**  
Drawings and documents are listed in the confidential report.

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, dated 2018-06-07  
BVS-Ret/Su/Nu A 20170881

\_\_\_\_\_  
Certifier

\_\_\_\_\_  
Approver

Page 4 of 4 of BVS 18 ATEX E 045  
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.



DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,  
telephone +49 234 3696-105, fax +49 234 3696-110, zs-exam@dekra.com

# CERTIFICATE OF CONFORMITY



1. **HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION ELECTRICAL EQUIPMENT PER US REQUIREMENTS**
2. **Certificate No:** FM21US0097
3. **Equipment:** Type 3730-3 series TROVIS HART Positioner  
(Type Reference and Name)
4. **Name of Listing Company:** Samson AG
5. **Address of Listing Company:** Weismuellerstrasse 3  
Postfach 101901  
Frankfurt D60314  
Germany
6. The examination and test results are recorded in confidential report number:  
PR459607 dated 18<sup>th</sup> October 2022
7. FM Approvals LLC, certifies that the equipment described has been found to comply with the following Approval standards and other documents:  
FM Class 3600:2022, FM Class 3610:2021, FM Class 3611:2021, FM Class 3810:2021,  
ANSI/ISA 60079-0:2020, ANSI/UL 60079-11:2018, ANSI/UL 60079-31:2015, ANSI/ISA 61010-1:2012,  
ANSI/UL 121201:2019, ANSI/IEC 60529:2020, NEMA 250:2008
8. If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

## Certificate issued by:

  
J.E. Marquedant  
VP, Manager - Electrical Systems

18 January 2023  
Date

To verify the availability of the Approved product, please refer to [www.approvalguide.com](http://www.approvalguide.com)

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmaprovals.com](mailto:information@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)



# SCHEDULE



US Certificate Of Conformity No: FM21US0097

9. This certificate relates to the design, examination and testing of the products specified herein. The FM Approvals surveillance audit program has further determined that the manufacturing processes and quality control procedures in place are satisfactory to manufacture the product as examined, tested and Approved.

10. Equipment Ratings:

Intrinsically Safe for Class I, II, III Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, and G hazardous (classified) locations in accordance with drawing EB 8484-3, Intrinsically Safe for Class I, Zone 1, Group IIC hazardous (classified) locations in accordance with drawing EB 8484-3; Nonincendive for Class I, II, III Division 2, Groups A, B, C, D, F and G hazardous locations, indoors and outdoors (Type 4X, IP66) with an ambient temperature rating per the table in Section 12 below

11. The marking of the equipment shall include:

IS Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; T\* Ta\*

IS Class I, Zone 1, AEx ia IIC T\* Gb

NI Class I, II, III Division 2, Groups A, B, C, D, F, G; T\* Ta\*

Type 4X; IP66

For Entity and NIFW parameters – refer to document no. EB8484-3

T\* - See below

12. **Description of Equipment:**

**General** - The Type TROVIS 3730-3 HART Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position (controlled variable x) to the input signal (reference variable w). It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure (output variable y) for the pneumatic actuator.

**Construction** - The Type TROVIS 3730-3 HART Positioner mainly consists of the electronics part and one pneumatic module. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of Type 4X and IP66

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmaprovals.com](mailto:information@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F 347 (Apr 21)

Page 2 of 5



# SCHEDULE



US Certificate Of Conformity No: FM21US0097

### Thermal Ratings:

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range  $T_a$  is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
<b>T6</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_i = 52\text{ mA}$  and  $P_i = 169\text{ mW}$ , the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
<b>T6</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$

### Electrical Ratings:

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b><math>V_{max}</math> or <math>U_i</math></b>	28 V	28 V	16 V	16 V
<b><math>I_{max}</math> or <math>I_i</math></b>	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
<b><math>P_i</math></b>	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
<b><math>C_i</math></b>	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
<b><math>L_i</math></b>	negligible	negligible	100 $\mu$ H	negligible
<b>Rated values</b>	$I_N = 4\text{ mA} \dots 20\text{ mA}$	$U_N = 24\text{ V DC}$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ $R_i = 1\text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ $R_i = 1\text{ k}\Omega$
Circuit	External position sensor	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	7	8	9	10
<b>Terminal no.</b>	$V\_REF / PISTE / GND$	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b><math>V_{max}</math> or <math>U_i</math></b>	4.8 V	28 V	16 V	28 V
<b><math>I_{max}</math> or <math>I_i</math></b>	64 mA	115 mA	52 mA	115 mA

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
 T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmapprovals.com](mailto:information@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

## SCHEDULE



US Certificate Of Conformity No: FM21US0097

<b>P<sub>i</sub></b>	74 mW	1 W	169 mW	1 W
<b>C<sub>i</sub></b>		11.1 nF	12.2 nF	11.1 nF
<b>L<sub>i</sub></b>		Negligible	Negligible	Negligible
<b>Rated values</b>		U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	U <sub>N</sub> = 24 V DC

### **TROVIS 3730-3-1300efghijklmnopqrst**

e = Slot A Options: 0, 1 or 2  
f = Slot B Options: 0, 1, 2 or 3  
g = Slot C Options: 0, 2, 3, 4 or 5  
h = Slot D Options: 0, 1, 2, 3, 4, 5 or 6  
i = reserved: not safety relevant  
j = reserved: not safety relevant  
k = Emergency shutdown: not safety relevant  
l = Electrical Connection: 0, 1 or 2  
m = reserved: not safety relevant  
n = Housing material: 0 or 1  
o = Cover: 1 or 2  
pq = Housing version: not safety relevant  
r = Additional Approval: not safety relevant  
s = Ship Approval: not safety relevant  
t = Permissible ambient temperature: not safety relevant

#### **13. Specific Conditions of Use:**

None

#### **14. Test and Assessment Procedure and Conditions:**

This Certificate has been issued in accordance with FM Approvals US Certification Requirements.

#### **15. Schedule Drawings**

A copy of the technical documentation has been kept by FM Approvals.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmaprovals.com](mailto:information@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F 347 (Apr 21)

Page 4 of 5

## SCHEDULE



US Certificate Of Conformity No: FM21US0097

### 16. Certificate History

Details of the supplements to this certificate are described below:

Date	Description
18 <sup>th</sup> October 2022	Original Issue.
18 <sup>th</sup> January 2023	<u>Supplement 1:</u> Report Reference: RR235223 dated 18 <sup>th</sup> January 2023. Description of the Change: Typos corrected in Section 12 (Description of Equipment)

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC. 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmapprovals.com](mailto:information@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F 347 (Apr 21)


Page 5 of 5

# CERTIFICATE OF CONFORMITY



1. HAZARDOUS LOCATION ELECTRICAL EQUIPMENT PER CANADIAN REQUIREMENTS
2. Certificate No: FM21CA0064
3. Equipment: Type 3730-3 series TROVIS HART Positioner  
(Type Reference and Name)
4. Name of Listing Company: Samson AG
5. Address of Listing Company: Weismuellerstrasse 3  
Postfach 101901  
Frankfurt D60314  
Germany
6. The examination and test results are recorded in confidential report number:  
PR459607 dated 18<sup>th</sup> October 2022
7. FM Approvals LLC, certifies that the equipment described has been found to comply with the following Approval standards and other documents:  
CAN/CSA C22.2 No. 94:R2011, CAN/CSA-C22.2 No. 213:2017, CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:2019,  
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:2014, CAN/CSA C22.2 No. 60079-31:2015,  
CAN/CSA-C22.2 No. 60529:2016, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012
8. If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

**Certificate issued by:**

  
\_\_\_\_\_  
J.E. Marquedant  
VP, Manager - Electrical Systems

18 January 2023  
\_\_\_\_\_  
Date

To verify the availability of the Approved product, please refer to [www.approvalguide.com](http://www.approvalguide.com)

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmapprovals.com](mailto:information@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F 348 (Apr 21)



Page 1 of 4

# SCHEDULE



Canadian Certificate Of Conformity No: FM21CA0064

9. This certificate relates to the design, examination and testing of the products specified herein. The FM Approvals surveillance audit program has further determined that the manufacturing processes and quality control procedures in place are satisfactory to manufacture the product as examined, tested and Approved.

10. Equipment Ratings:

Intrinsically Safe for Class I, II, III Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, and G hazardous (classified) locations in accordance with drawing EB 8484-3; Intrinsically Safe for Class I, Zone 1, Group IIC hazardous (classified) locations in accordance with drawing EB 8484-3; Nonincendive for Class I, II, III Division 2, Groups A, B, C, D, F, and G hazardous locations, indoors and outdoors (Type 4X, IP66) with an ambient temperature rating per the table in Section 11 below

11. The marking of the equipment shall include:

IS Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; T\* Ta\*

Ex ia IIC T\* Gb

NI Class I, II, III Division 2, Groups A, B, C, D, F, G; T\* Ta\*

Type 4X; IP66

For Entity and NIFW parameters – refer to document no. EB8484-3

T\* - See below

12. **Description of Equipment:**

**General** - The Type TROVIS 3730-3 HART Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position (controlled variable x) to the input signal (reference variable w). It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure (output variable y) for the pneumatic actuator.

**Construction** - The Type TROVIS 3730-3 HART Positioner mainly consists of the electronics part and one pneumatic module. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of Type 4X and IP66

### **Thermal Ratings:**

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range  $T_a$  is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80\text{ }^{\circ}\text{C}$
T6	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$

### **THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmapprovals.com](mailto:information@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F 348 (Apr 21)

Page 2 of 4

# SCHEDULE



Canadian Certificate Of Conformity No: FM21CA0064

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_i = 52 \text{ mA}$  and  $P_i = 169 \text{ mW}$ , the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$
T6	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +45 \text{ }^\circ\text{C}$

Operation with External position sensor I

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80 \text{ }^\circ\text{C}$
T6	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$

**Electrical Ratings:**

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b><math>V_{max}</math> or <math>U_i</math></b>	28 V	28 V	16 V	16 V
<b><math>I_{max}</math> or <math>I_i</math></b>	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
<b><math>P_i</math></b>	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
<b><math>C_i</math></b>	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
<b><math>L_i</math></b>	negligible	negligible	100 $\mu\text{H}$	negligible
<b>Rated values</b>	$I_N = 4 \text{ mA} \dots 20 \text{ mA}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$
<b>Circuit</b>	<b>External position sensor</b>	<b>Forced venting</b>	<b>Binary output (NAMUR)</b>	<b>Binary input (24 V DC)</b>
<b>Circuit no.</b>	7	8	9	10
<b>Terminal no.</b>	$V_{REF} / \text{PISTE} / \text{GND}$	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b><math>V_{max}</math> or <math>U_i</math></b>	4.8 V	28 V	16 V	28 V
<b><math>I_{max}</math> or <math>I_i</math></b>	64 mA	115 mA	52 mA	115 mA
<b><math>P_i</math></b>	74 mW	1 W	169 mW	1 W
<b><math>C_i</math></b>		11.1 nF	12.2 nF	11.1 nF

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
 T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmaprovals.com](mailto:information@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

# SCHEDULE



Canadian Certificate Of Conformity No: FM21CA0064

$L_i$		Negligible	Negligible	Negligible
Rated values		$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	$U_N = 24 \text{ V DC}$

### TROVIS 3730-3-1300efghijklmnopqrst

- e = Slot A Options: 0, 1 or 2
- f = Slot B Options: 0, 1, 2 or 3
- g = Slot C Options: 0, 2, 3, 4 or 5
- h = Slot D Options: 0, 1, 2, 3, 4, 5 or 6
- i = reserved: not safety relevant
- j = reserved: not safety relevant
- k = Emergency shutdown: not safety relevant
- l = Electrical Connection: 0, 1 or 2
- m = reserved: not safety relevant
- n = Housing material: 0 or 1
- o = Cover: 1 or 2
- pq = Housing version: not safety relevant
- r = Additional Approval: not safety relevant
- s = Ship Approval: not safety relevant
- t = Permissible ambient temperature: not safety relevant

13. **Specific Conditions of Use:**

None

14. **Test and Assessment Procedure and Conditions:**

This Certificate has been issued in accordance with FM Approvals Canadian Certification Scheme.

15. **Schedule Drawings**

A copy of the technical documentation has been kept by FM Approvals.

16. **Certificate History**

Details of the supplements to this certificate are described below:

Date	Description
18 <sup>th</sup> October 2022	Original Issue.
18 <sup>th</sup> January 2023	<u>Supplement 1:</u> Report Reference: RR235223 dated 18 <sup>th</sup> January 2023. Description of the Change: Typos corrected in Section 12 (Description of Equipment)

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC. 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmapprovals.com](mailto:information@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F 348 (Apr 21)

Page 4 of 4

## Installation Manual for Apparatus certified by FM Approvals for use in Hazardous Classified Locations

Electrical rating of Intrinsically Safe / Non-Incendive Apparatus for installation in Hazardous Locations

**Table 1: Maximum values**

Circuit	Signal Circuit	Position Transmitter	Limit Switches Inductive	Limit Switches Software
<b>Circuit No.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal No.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	28 V	28 V	16 V	16 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
<b>C<sub>i</sub></b>	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	negligible	negligible	100 µH	negligible
<b>Rated values</b>	I <sub>N</sub> = 4 mA...20 mA	U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ
Circuit	External Position Sensor	Forced Venting	Binary Output (NAMUR)	Binary Input (24 V DC)
<b>Circuit No.</b>	7	8	9	10
<b>Terminal No.</b>	V_REF / PISTE / GND	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	4.8 V	28 V	16 V	28 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	64 mA	115 mA	52 mA	115 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	74 mW	1 W	169 mW	1 W
<b>C<sub>i</sub></b>		11.1 nF	12.2 nF	11.1 nF
<b>L<sub>i</sub></b>		negligible	negligible	negligible
<b>Rated values</b>		U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	U <sub>N</sub> = 24 V DC

\* For connection to NAMUR switching amplifier acc. to IEC 60947-5-6

**Note:** Entity / Nonincendive Field Wiring Parameters must meet the following requirements:

$$U_0 \text{ or } V_{OC} \leq U_i \text{ or } V_{max} / I_0 \text{ or } I_{SC} \leq I_i \text{ or } I_{max} / P_0 \leq P_i \text{ or } P_{max}$$

$$C_a \text{ or } C_0 \geq C_i + C_{cable} / L_a \text{ or } L_0 \geq L_i + L_{cable}$$

The correlation between Temperature Class and permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature Class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

For operation with Inductive Limit Switches (3730-3-130....3 or 3730-3-130....4) used with I<sub>max</sub>/I<sub>i</sub> = 52 mA and P<sub>i</sub> = 169 mW the correlation between Temperature Class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature Class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 70 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 45 °C



Intrinsically Safe when installed as specified in manufacturer's Installation Manual.

FM approved for Hazardous Locations

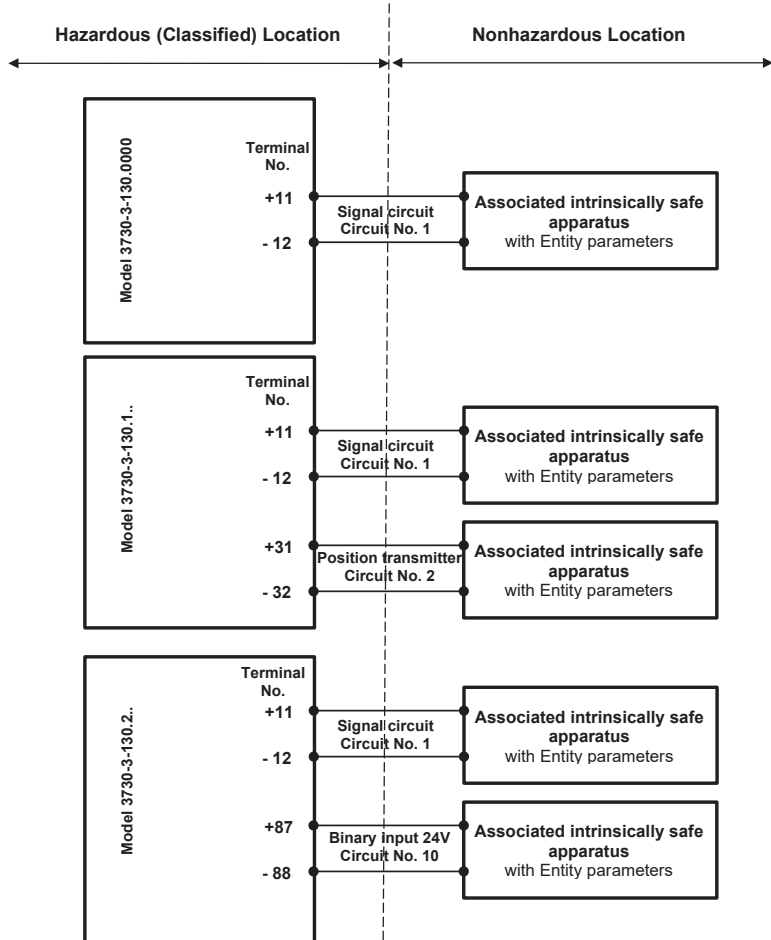
Class I, Division 1 and 2, Groups A, B, C, D

Class II, Division 1, Groups E, F, G

Class III, Division 1

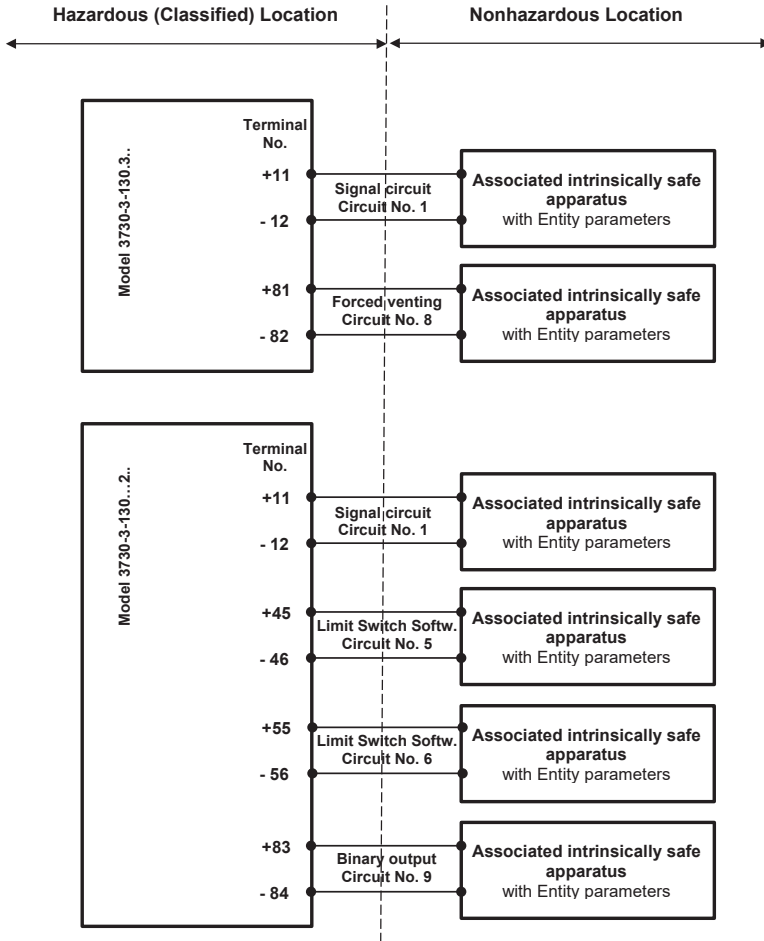
Class I, Zone 1, AEx ia IIC T4/T6

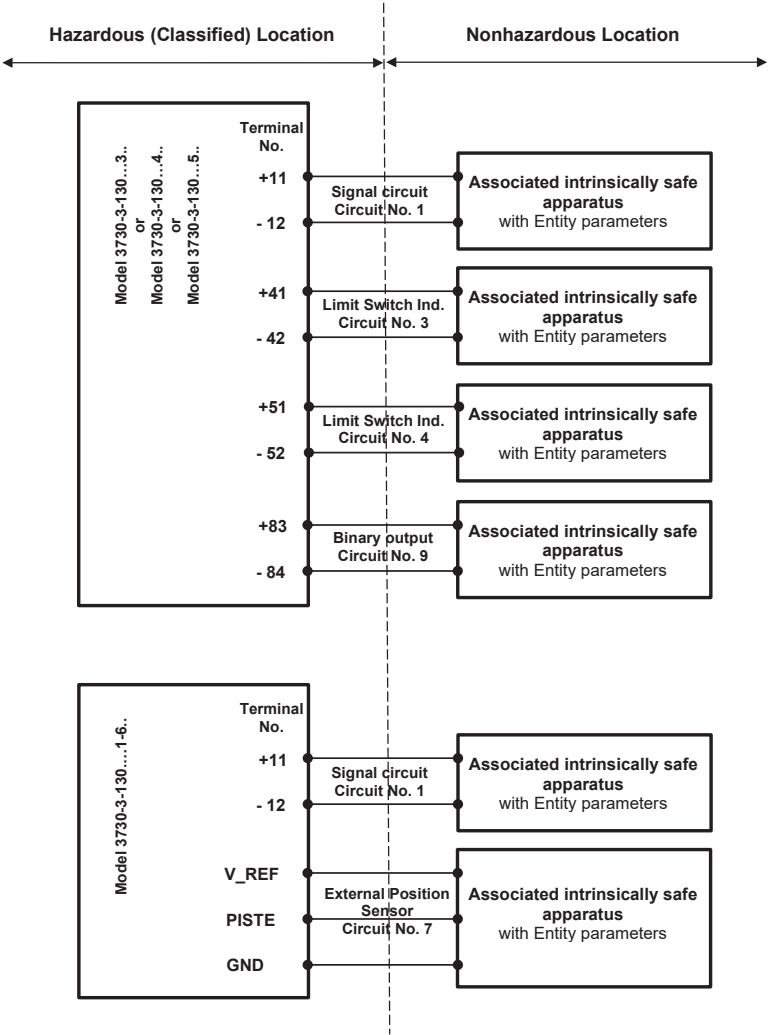
Enclosure Type 4X / IP 66



Revision Control Number: 0 / August 2022

Addendum to EB 8484-3 EN





**Notes:**

1. The apparatus may be installed in intrinsically safe and non-incendive field wiring circuits only when used in conjunction with certified intrinsically safe or non-incendive associated apparatus. For maximum values see Table 1 on page 1.
2. For the interconnection of intrinsically safe and associated intrinsically safe apparatus not specifically examined in combination as a system, the Entity Parameters must meet following requirements:

$$\begin{array}{rcl}
 V_{OC} \text{ or } U_0 & \leq & U_i \text{ or } V_{max} \\
 I_{sc} \text{ or } I_0 & \leq & I_i \text{ or } I_{max} \\
 P_0 & \leq & P_i \text{ or } P_{max} \\
 C_a \text{ or } C_0 & \geq & C_i + C_{Cable} \\
 L_a \text{ or } L_0 & \geq & L_i + L_{Cable}
 \end{array}$$

3. The installation must be in accordance with Canadian Electrical Code C.E.C. Part 1.
4. The installation must be in accordance with the National Electrical Code NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
5. Use only supply wires suitable for 5 °C above surrounding temperature.
6. Substitution of components may impair intrinsic safety.
7. The maximum nonhazardous area voltage must not exceed 250 Vrms.
8. Cable entry M20 x 1.5 or metal conduit



# IECEX Certificate of Conformity

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEX Scheme visit [www.iecex.com](http://www.iecex.com)

Certificate No.: IECEX BVS 18.0035X Issue No: 1 Certificate history:  
Issue No. 1 (2018-07-27)  
Issue No. 0 (2018-06-08)

Status: **Current** Page 1 of 4

Date of Issue: **2018-07-27**

Applicant: **SAMSON AG**  
Weismüllerstraße 3  
60314 Frankfurt am Main  
Germany

Equipment: **Positioner with HART® communication TROVIS 3730-3-...**  
*Optional accessory:*

Type of Protection: **Equipment protection by intrinsic safety "I", Equipment protection by type of protection "n", Equipment dust ignition protection by enclosure "T"**

Marking: **See Annex**

Approved for issue on behalf of the IECEX  
Certification Body:

Ralf Leiendecker

Position:

Deputy Head of Certification Body

Signature:  
(for printed version)

Date:

27.07.2018

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEX Website](http://www.iecex.com).

Certificate issued by:

DEKRA EXAM GmbH  
Dinnendahlstrasse 9  
44809 Bochum  
Germany

**DEKRA**  
On the safe side.



# IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX BVS 18.0035X Issue No: 1  
Date of Issue: 2018-07-27 Page 2 of 4  
Manufacturer: SAMSON AG  
Weismüllerstraße 3  
60314 Frankfurt am Main  
Germany

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEX Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEX Scheme Rules, IECEX 02 and Operational Documents as amended.

#### STANDARDS:

The apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Explosive atmospheres - Part 0: General requirements  
Edition:6.0  
IEC 60079-11 : 2011 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "I"  
Edition:6.0

*This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

#### TEST & ASSESSMENT REPORTS:

*A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in*

#### Test Report:

[DE/BVS/ExTR18.0037/01](#)

#### Quality Assessment Report:

[DE/TUN/QAR06.0011/08](#)



# IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx BVS 18.0035X

Issue No: 1

Date of Issue: 2018-07-27

Page 3 of 4

## Schedule

### EQUIPMENT:

*Equipment and systems covered by this certificate are as follows:*

#### General product information:

The Positioner with HART® communication TROVIS 3730-3-... is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position (controlled variable x) to the input signal (reference variable w). It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure (output variable y) for the pneumatic actuator.

The apparatus consists of an enclosure with several fixed mounted PCBs. In addition to the power supply terminals +11 / -12 the device contains slots for different options modules. The options modules provide additional connection terminals for external circuits. The serial interface (5 pin socket) for performing a firmware update may only be used by the manufacturer.

Depending on the type of the apparatus there are different types of protection:

TROVIS 3730-3-111... has type of protection "ia" and it may be used for applications requiring EPL Gb or Db

TROVIS 3730-3-511... has type of protection "tb" and it may be used for applications requiring EPL Db.

TROVIS 3730-3-811... has type of protection "nA" and "tb" and it may be used for applications requiring EPL Gc or Db.

TROVIS 3730-3-851... has type of protection "nA" and it may be used for applications requiring EPL Gc.

The Options Module Code C includes a Pepperl+Fuchs inductive limit switch type SJ2-SN (Certificate IECEx PTB 11.0092X, standards IEC 60079-0:2011 Ed.6.0, IEC 60079-11:2011 Ed.6.0).

For TROVIS 3730-3-111... (type of protection "ia"), when using the options module Code C. Two different sets of input parameters are permissible (supply variant type 2 and type 3). If the options module is supplied with parameters type 3, the ambient temperature is limited.

#### Model type code:

See Annex

#### Ratings:

See Annex

#### SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

For TROVIS 3730-3-111:

For applications in Dust Group IIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanking plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP54.



## IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx BVS 18.0035X

Issue No: 1

Date of Issue: 2018-07-27

Page 4 of 4

**DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):**

The type denomination and model code were changed.

**Annex:**

[BVS\\_18\\_0035X\\_Samson\\_Annex\\_Issue1.pdf](#)





# IECEx Certificate of Conformity



Certificate No.: IECEx BVS 18.0035X, Issue No.: 1  
Annex  
Page 1 of 4

### Model type code:

TROVIS 3730-3-\*\*\*\*\*

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t

- a b c **Explosion protection**
- 1 1 1 Ex ia IIC T4/T6 Gb / Ex ia IIIC T85°C Db
- 5 1 1 Ex tb IIIC T85°C Db
- 8 1 1 Ex nA IIC T4/T6 Gc / Ex tb IIIC T85°C Db
- 8 5 1 Ex nA IIC T4/T6 Gc
- d **Function**
- Not relevant
- e **Slot A Option**
- 0 Without
- 1 Position transmitter 4 to 20 mA
- 2 Binary input 24 V DC
- f **Slot B Option**
- 0 Without
- 1 Position transmitter 4 to 20 mA
- 2 Binary input 24 V DC
- 3 Forced venting
- g **Slot C Option**
- 0 Without
- 2 Software limit switches + Binary output (NAMUR)
- 3 1 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)
- 4 2 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)
- 5 1 x Software limit switches + 1 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)
- h **Slot D Option**
- 0 Without
- 1 External travel sensor, 1050-0650 housing with M12x1 connector; with 10 m connecting cable
- 2 External travel sensor, 1050-0650 housing with M12x1 connector; ready mounted
- 3 External travel sensor; 3712 housing with connector; ready mounted
- 4 External travel sensor; 3712 housing with connector; with 10 m connecting cable
- 5 External travel sensor; 3712 housing with cable gland; ready mounted
- 6 External travel sensor; 3712 housing with 10 m connecting cable
- i **Reserved**
- Not relevant
- j **Reserved**
- Not relevant
- k **Emergency shutdown**
- Not relevant
- l **Electrical connection**
- 0 Without
- 1 Two M20x1.5, one plastic cable gland
- 2 Two M20x1.5, two metal cable glands
- m **Reserved**
- Not relevant
- n **Housing material**
- 0 Aluminium EN AC-44300DF
- 1 Stainless steel 1.4408
- o **Cover**
- 1 With round window
- 2 Closed (without window)
- p q **Housing version**
- - Not relevant
- r **Additional approval**
- Not relevant
- s **Ship approval**
- Not relevant
- t **Permissible ambient temperature**
- Not relevant

- If Slot D option 5 or 6 is configured only Slot A option 0 is permitted.
- For TROVIS 3730-3-511...: For Slot D, only options 0, 5 and 6 are permitted.
- For TROVIS 3730-3-811... and TROVIS 3730-3-851...: For Slot D, only option 0 is permitted.



# IECEx Certificate of Conformity



**Certificate No.:** IECEx BVS 18.0035X, Issue No.: 1  
**Annex**  
**Page 2 of 4**

## Ratings:

### 1 Electrical Parameters for type of protection "ia"

#### 1.1 Signal Circuit Terminal +11 / -12

Maximum input voltage	$U_i$	28	V
Maximum input current	$I_i$	115	mA
Maximum input power	$P_i$	1	W
Maximum internal capacitance	$C_i$	14.6	nF
Maximum internal inductance	$L_i$		negligible

#### 1.2 Software Limit Switches (NAMUR) Terminals +45 / -46 and +55 / -56

Maximum input voltage	$U_i$	16	V
Maximum input current	$I_i$	52	mA
Maximum input power	$P_i$	169	mW
Maximum internal capacitance	$C_i$	11.1	nF
Maximum internal inductance	$L_i$		negligible

#### 1.3 Binary Output (NAMUR) Terminal +83 / -84

Maximum input voltage	$U_i$	16	V
Maximum input current	$I_i$	52	mA
Maximum input power	$P_i$	169	mW
Maximum internal capacitance	$C_i$	11.1	nF
Maximum internal inductance	$L_i$		negligible

#### 1.4 Binary Input (24 V DC) Terminal +87 / -88

Maximum input voltage	$U_i$	28	V
Maximum input current	$I_i$	115	mA
Maximum input power	$P_i$	1	W
Maximum internal capacitance	$C_i$	37.1	nF
Maximum internal inductance	$L_i$		negligible

#### 1.5 Position Transmitter Terminal +31 / -32

Maximum input voltage	$U_i$	28	V
Maximum input current	$I_i$	115	mA
Maximum input power	$P_i$	1	W
Maximum internal capacitance	$C_i$	11.1	nF
Maximum internal inductance	$L_i$		negligible

#### 1.6 Forced Venting Terminal +81 / -82

Maximum input voltage	$U_i$	28	V
Maximum input current	$I_i$	115	mA
Maximum input power	$P_i$	1	W
Maximum internal capacitance	$C_i$	11.1	nF
Maximum internal inductance	$L_i$		negligible



# IECEx Certificate of Conformity



**Certificate No.:** IECEx BVS 18.0035X, Issue No.: 1  
**Annex**  
**Page 3 of 4**

1.7 Inductive Limit Switches Terminals +41 / -42 and +51 / -52

		Type 2	Type 3
Maximum input voltage	$U_i$	16 V	16 V
Maximum input current	$I_i$	25 mA	52 mA
Maximum input power	$P_i$	64 mW	169 mW
Maximum internal capacitance	$C_i$	41.1 nF	41.1 nF
Maximum internal inductance	$L_i$	100 $\mu$ H	100 $\mu$ H

**2 Electrical Parameters for type of protection "tb" and "nA"**

2.1 Signal Circuit Terminal +11 / -12

Nominal input current	$I_N$	4 ... 20	mA
Nominal input voltage	$U_N$	9.8	V
Nominal input power	$P_N$	212	mW

2.2 Software Limit Switches (NAMUR) Terminals +45 / -46 and +55 / -56

Nominal input voltage	$U_N$	8.2	V
Nominal input power	$P_N$	17	mW

2.3 Binary Output (NAMUR) Terminal +83 / -84

Nominal input voltage	$U_N$	8.2	V
Nominal input power	$P_N$	17	mW

2.4 Binary Input (24 V DC) Terminal +87 / -88

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	12	mW

2.5 Position Transmitter Terminal +31 / -32

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	518	mW

2.6 Forced Venting Terminal +81 / -82

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	173	mW

2.7 Inductive Limit Switches Terminals +41 / -42 and +51 / -52

Nominal input voltage	$U_N$	8.2	V
Nominal input power	$P_N$	17	mW



# IECEx Certificate of Conformity



**Certificate No.:** IECEx BVS 18.0035X, Issue No.: 1  
**Annex**  
**Page 4 of 4**

### 3 Thermal Parameters

- 3.1 For TROVIS 3730-3-111... Group II application (type of protection "ia")
- |                   |    |                                    |
|-------------------|----|------------------------------------|
| Temperature Class | T4 | -40 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +80 °C |
| Temperature Class | T6 | -40 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +55 °C |
- Operation with Inductive Limit Switches supply variant type 3
- |                   |    |                                    |
|-------------------|----|------------------------------------|
| Temperature Class | T4 | -40 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +70 °C |
| Temperature Class | T6 | -40 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +45 °C |
- Operation with external position sensor
- |                   |    |                                    |
|-------------------|----|------------------------------------|
| Temperature Class | T4 | -30 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +80 °C |
| Temperature Class | T6 | -30 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +55 °C |
- 3.2 For TROVIS 3730-3-111... Group III application (type of protection "ia")
- |                             |         |                                    |
|-----------------------------|---------|------------------------------------|
| Maximum surface temperature | T 85 °C | -40 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +55 °C |
|-----------------------------|---------|------------------------------------|
- Operation with external position sensor
- |                             |         |                                    |
|-----------------------------|---------|------------------------------------|
| Maximum surface temperature | T 85 °C | -30 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +55 °C |
|-----------------------------|---------|------------------------------------|
- 3.3 For TROVIS 3730-3-511... and TROVIS 3730-3-811... and TROVIS 3730-3-851... (type of protection "nA" and "tb")
- |                             |         |                                    |
|-----------------------------|---------|------------------------------------|
| Temperature Class           | T4      | -40 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +80 °C |
| Temperature Class           | T6      | -40 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +55 °C |
| Maximum surface temperature | T 85 °C | -40 °C ≤ T <sub>amb</sub> ≤ +70 °C |

### Marking

Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T85°C Db	For TROVIS 3730-3-111...
Ex tb IIIC T85°C Db	For TROVIS 3730-3-511...
Ex tb IIIC T85°C Db Ex nA IIC T4/T6 Gc	For TROVIS 3730-3-811...
Ex nA IIC T6 Gc	For TROVIS 3730-3-851...



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ ЕАЭС RU C-DE.НА65.В.00700/20

Серия **RU** № **0249362**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** продукции Общества с ограниченной ответственностью «ТехБезопасность». Адрес места нахождения юридического лица: 127486, Россия, город Москва, улица Дегунинская, дом 1, корпус 2, этаж 3, помещение 1, комната 19. Адреса мест осуществления деятельности в области аккредитации: 105066, Россия, город Москва, улица Низяева Красносельская, дом 35, строение 64, комната 22 "б"; 301668, Россия, Тульская область, город Новомосковский, улица Орджоникидзе, дом 8 пристроенное нежилое здание – приборная к цеху № 3, 3 этаж, помещение 4 и помещение 10. Номер аттестата аккредитации (регистрационный номер) RA.RU.11НА65. Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице - 10.08.2018. Телефон: +74952081646, адрес электронной почты: teh-bez@inbox.ru.

**ЗАЯВИТЕЛЬ**

Общество с ограниченной ответственностью «САМСОН КОНТРОЛС». Основной государственный регистрационный номер 1037700041026. Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 109544, Россия, Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11. Телефон: +74957774545, адрес электронной почты: samson@samson.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT.

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismullerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Германия.

**ПРОДУКЦИЯ**

Электропневматические позиционеры типов TROVIS 3730-1-113, TROVIS 3730-3-113. Маркировки взрывозащиты и защиты от воспламенения горючей пыли и иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию, приведены на листах 1, 2 приложения (бланки №№ 0751061, 0751062). Серийный выпуск.

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 9032 81 000 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011)

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

Протокола испытаний № 0749-НИ-01 от 17.08.2020 года Испытательной лаборатории взрывозащитного оборудования Общества с ограниченной ответственностью "ТЕХБЕЗОПАСНОСТЬ", аттестат аккредитации RA.RU.21НВ54 от 26.03.2018. Акта анализа состояния производства № 0749-АСП от 11.02.2020. Технической документации изготовителя согласно листу 2 приложения (бланк № 0751062). Схема сертификации 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия, приведены на листе 3 приложения (бланк № 0751063). Условия хранения: от минус 55 °С до плюс 70 °С. Срок хранения – 24 месяца. Срок службы (годности) – 15 лет.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 19.08.2020 **ПО** 18.08.2025  
**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)

М.П.

Пономарев Михаил Валерьевич

(ф.и.о.)

Шмелев Антон Андреевич

(ф.и.о.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.00700/20

Серия RU № 0751061

1. Описание конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

Электропневматические позиционеры типов TROVIS 3730-1-113, TROVIS 3730-3-113 (далее по тексту – позиционеры) предназначены для установки на регулирующие пневматические клапаны для определения текущего хода или угла поворота относительно управляющего сигнала и управления клапанами. Сигнал, поступающий из системы управления, сравнивается с величиной хода/углом открытия регулирующего клапана, выработывая при этом управляющее давление для пневматического привода.

Позиционеры выполнены в корпусах с крышками прямоугольной формы, изготовленных из нержавеющей стали или алюминия со содержанием магния менее 7,5 %. Крышка позиционера может быть выполнена с круглым смотровым окошком и без него. Поверхности хромированы и покрыты порошковой краской. Внутри корпусов расположены электропневматический преобразователь, электронные схемы управления на платах, элементы для подключения электрических и пневматических линий. На одной боковой стороне поверхности корпуса установлены кабельные вводы, на другой – подключения пневматической системы. Кабельные вводы выполнены из полиамида, никелированной латуни или нержавеющей стали. На корпусе имеются заземляющий зажим и табличка с маркировкой.

Взрывозащищенность позиционеров обеспечивается взрывозащитой вида «искробезопасная электрическая цепь уровня «а» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

2. Специальные условия применения (если в маркировке взрывозащиты указан знак «X»)

- 2.1. Соединение позиционеров с аппаратурой, расположенной вне взрывоопасной зоны, должно осуществляться через барьеры искрозащиты, имеющие сертификат соответствия для подключения устройств, находящихся в взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, где возможно образование взрывоопасной газовой смеси категории IIС; входные и выходные искробезопасные параметры позиционеров с учетом параметров соединительного кабеля должны соответствовать электрическим параметрам, указанным на барьере безопасности.
- 2.2. Запрещается эксплуатация позиционеров с механическими повреждениями.
- 2.3. При эксплуатации позиционеров во взрывоопасных средах подгруппы IIС необходимо взамен поставляемых использовать сертифицированные кабельные вводы и заглушки, учитывая условия окружающей среды. Кабельные вводы и заглушки должны иметь степень защиты от внешних воздействий не ниже IP54.
- 2.4. При установке и техническом обслуживании позиционеров необходимо принимать меры для обеспечения безопасности от статических зарядов, которые могут образоваться на поверхности смотрового окна, согласно инструкции.

3. Спецификация и идентификация продукции

Типы электропневматических позиционеров, на которые распространяется сертификат соответствия, и их маркировки взрывозащиты и защиты от воспламенения горючей пыли приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование взрывозащищенного электрооборудования	Маркировка взрывозащиты	Маркировка защиты от воспламенения горючей пыли
Электропневматические позиционеры типов TROVIS 3730-1-113, TROVIS 3730-3-113	1Ex ia IIC T6.. T4 Gb X	Ex ia IIC T85 °C Db X

Попдробное разъяснение к спецификационным кодам электропневматических позиционеров приводится в технической документации изготовителя.

4. Основные технические данные

4.1. Электропневматические позиционеры типов TROVIS 3730-1-113, TROVIS 3730-3-113

- 4.1.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже ..... IP66
- 4.1.2. Параметры искробезопасных цепей позиционеров типа TROVIS 3730-1-113

Таблица 2

Цепь	U <sub>н</sub> , В	I <sub>н</sub> , мА	P <sub>н</sub> , Вт	C <sub>н</sub> , нФ	L <sub>н</sub> , мГн
Контакты +11, -12 (цепь питания и сигнала)	28	115	1	5	пренебрежимо мала
Контакты +31, -32 (датчик фактического положения клапана)	28	115	1	5	пренебрежимо мала
Контакты +41, -42, +51, -52 (индуктивные конечные выключатели)	16	52 (тип 3) <sup>1)</sup> или 25 (тип 2)	0,169 (тип 3) <sup>1)</sup> или 0,064 (тип 2)	35	100
Контакты +45, -46, +55, -56 (программируемые конечные выключатели NAMUR)	16	52	0,169	15,9	пренебрежимо мала

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
 Эксперт (эксперт-аудитор)  
 (эксперты (эксперты-аудиторы))

*(подпись)*  
*(подпись)*



Пономарев Михаил Валерьевич  
 (Ф.И.О.)  
 М.П.  
 Шмелев Антон Андреевич  
 (Ф.И.О.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № БАЭС** RU C-DE.HA65.B.00700/20

Серия **RU** № **0751062**

4.1.3. Параметры искробезопасных цепей позиционеров типа TROVIS 3730-3-113

Таблица 3

Цель	U, В	I, мА	P, Вт	C <sub>и</sub> нФ	L, мдН
Контакты +11, -12 (цепь питания и сигнала)	28	115	1	14,6	преенебрежимо мала
Контакты +31, -32 (двухфазное фактическое положение клапана)	28	115	1	11,1	
Контакты +41, -42, +51, -52 (индуктивные конечные выключатели)	16	52 (тип 3) <sup>1)</sup> или 25 (тип 2)	0,169 (тип 3) <sup>1)</sup> или 0,064 (тип 2)	41,1	100
Контакты +45, -46, +55, -56 (программируемые конечные выключатели NAMUR)	16	52	0,169	11,1	преенебрежимо мала
Контакты +81, -82 (магнитный клапан)	28	115	1	11,1	
Контакты +83, -84 (дискретный выход NAMUR)	16	52	0,169	11,1	
Контакты +87, -88 (дискретный вход)	28	115	1	37,1	

**Примечание:** <sup>1)</sup> индуктивный конечный выключатель типа S12-SN.

4.1.4. Допустимые диапазоны температур окружающей среды (взрывоопасные газовые среды) для температурного класса, °С:

T4 ..... минус 55...+80  
 T6 ..... минус 55...+55  
 с индуктивными конечными выключателями типа S12-SN:

T4 ..... минус 50...+70  
 T6 ..... минус 50...+45  
 с внешним датчиком положения для позиционера типа TROVIS 3730-3-113:

T4 ..... минус 30...+80  
 T6 ..... минус 30...+55

4.1.5. Допустимые диапазоны температур окружающей среды

(взрывоопасные пылевые среды) для температуры поверхности, °С:

T85 °С ..... минус 55...+55  
 с внешним датчиком положения для позиционера типа TROVIS 3730-3-113:  
 T85 °С ..... минус 30...+55

4.1.6. Габаритные размеры, масса позиционеров ..... см, техническую документацию изготовителя

### 5. Техническая документация изготовителя

- Инструкция по монтажу и эксплуатации на электропневматический позиционер TROVIS 3730-1 № EB 8484-1 RU (издание: январь 2019) от 27.03.2020
- Инструкция по монтажу и эксплуатации на электропневматический позиционер TROVIS 3730-3 с HART® протоколом № EB 8484-3 RU (издание: март 2019) от 16.04.2020
- Паспорта: № 4218-1000121630-001-2020.ПС от 10.02.2020, № 4218-1000121630-002-2020.ПС от 10.02.2020, № 4218-1000121630-003-2020.ПС от 10.02.2020, № 4218-1000121630-004-2020.ПС от 10.02.2020
- Чертежи: №№ 1050-0623Т (25.06.03), 1050-0790-SWD (01.10.09), 1050-1436-SWD (16.07.15), 1050-1443-SWD (28.08.18), 1050-1444-SWD (28.08.18), 1050-1452-SWD (28.08.18), 1050-1455-SWD (30.11.17), 1050-1482-SWD (19.04.16), 1050-1519-SWD (05.11.15), 1050-1543 (28.09.17), 1050-1544 (28.09.17), 1050-1607-SWD (28.06.17), 1050-1610-SWD (28.08.18), 1050-1611-SWD (19.04.16), 1050-1617-SWD (28.08.18), 1050-1619-SWD (19.04.16), 1050-1709-SWD (28.09.17), 1050-1891-SWD (27.08.18), 1050-1688 (07.09.18), 1050-1689 (30.07.18), 1050-1731-SWD (17.07.17), 1050-1746 (23.11.17), 1050-1747 (23.11.17), 1050-1775-SWD (18.07.17), 1050-1780-SWD (28.08.17), 1050-1802-SWD (13.12.16), 1050-1936-SWD (28.08.17); 1050-2001-SWD (30.05.2018), 1050-1547 (23.05.17), 1050-1548 (29.05.17), 1050-1549 (29.05.17), 1050-1550-SWD (29.05.17), 1050-1658-SWD (18.07.17), 1050-1739 (01.08.17), 1050-1740 (01.08.17), 1050-1798-SWD (18.07.17), 1050-1894-SWD (23.08.17), 1050-1899 (06.04.2020), 1050-1911 (06.04.2020).

При внесении изготовителем или организацией, проводящей эксплуатацию оборудования, в конструкцию и (или) техническую документацию, подтверждающую соответствие оборудования, изготовитель и (или) Эк-компонента требованиям ТР ТС 012/2011, изменений, вносящих на показатели взрывобезопасности оборудования, изготовитель или организация, проводящая эксплуатацию оборудования, должны предоставить в орган по сертификации описание изменений, техническую документацию (чертежи средств обеспечения взрывозащиты) с внесенными изменениями и образцы для проведения дополнительных испытаний, если орган по сертификации посчитает недостаточным проведение только экспертизы технической документации с внесенными изменениями для принятия решения о соответствии оборудования и (или) Эк-компонента ТР ТС 012/2011 с внесенными изменениями.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты-аудиторы)



Пономарев Михаил Валерьевич

(Ф.И.О.)

М.П.

Шмелев Антон Андреевич

(Ф.И.О.)

1

UNITED KINGDOM CONFORMITY ASSESSMENT  
**UK-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**



2 **Equipment or Protective systems intended for use in Potentially Explosive Atmospheres – UKSI 2016:1107 (as amended) – Schedule 3A, Part 1**

3 **UK-Type Examination Certificate No:** FM21UKEX0202X

4 **Equipment or protective system:** Model Type 3725, 3730-4/-5, TROVIS 3730-1, TROVIS 3730-3 and TROVIS 3793

5 **Name of Applicant:** Samson AG

6 **Address of Applicant:** Weismuellerstrasse 3  
Postfach 101901  
Frankfurt  
D60314, Germany

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and documents therein referred to.

8 FM Approvals Ltd, Approved Body number 1725, in accordance with Regulation 42 of the Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016, UKSI 2016:1107 (as amended), certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Schedule 1 of the Regulations.  
The examination and test results are recorded in confidential report number:

PR459607 dated 18<sup>th</sup> October 2022

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those identified in item 15 of the schedule to this certificate, has been assessed by compliance with the following documents:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014,  
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013

10 If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

11 This UK-Type Examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance with the Regulations. Further requirements of the Regulations apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the equipment or protective system shall include:



See Annex for Marking details



Digitally signed by Victor Aluko-Oginni  
DN: O=FM Approvals Limited, CN=Victor Aluko-Oginni,  
E=victor.aluko-oginni@fmapprovals.com  
Foxit PhantomPDF Version: 10.1.5

**Victor Aluko-Oginni**  
**Certification Manager, FM Approvals Ltd.**

Issue date: 20<sup>th</sup> October 2022

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)



0259  
Page 1 of 16



## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

### 13 Description of Equipment or Protective System:

#### Type 3725

**General** - The type 3725 electropneumatic positioner is a single-acting positioner for attachment to pneumatic linear and rotary valves. It is a self-calibrating device with automatic adaptation to valve and actuator. The positioner is mounted on pneumatic control valves and is used to assign the valve position (controlled variable  $x$ ) to the control signal (reference variable  $w$ ). The positioner compares the electric control signal of a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a signal pressure (output variable  $y$ ) for the pneumatic actuator.

The positioner consists of a magneto resistive sensor (2), an analog i/p converter (6) with a downstream booster (7) and the electronics unit with microcontroller (4). The travel or opening angle is measured by the pick-up lever connected to the sensor (2) installed in the positioner and the downstream electronics. When a system deviation occurs, the actuator is either vented or filled with air. If necessary, the signal pressure change can be slowed down by a volume restriction as necessary. The i/p module (6) is supplied with a constant upstream pressure by the pressure regulator (8) to make it independent of the supply air pressure.

**Construction** - The Type 3725 electropneumatic positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

#### TROVIS 3730-1

**General** - The TROVIS 3730-1 Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner mainly consists of a non-contact travel sensor system, an i/p converter and the electronics with the microcontroller. The valve position is transmitted either as an angle of rotation or a travel to the pick-up lever, from there to the travel sensor and forwarded to the microcontroller. The PID algorithm in the microcontroller compares the valve position measured by the travel sensor to the 4 to 20 mA DC control signal issued by the control system after it has been converted by the AD converter. In case of a set point deviation, the i/p converter causes the actuator to be either vented or filled with air. As a result, the closure member of the valve is moved to the position determined by the reference variable. The pneumatic module is supplied with supply air and the flow rate of the module's output can be restricted by software

**Construction** - The Type TROVIS 3730-1 HART® Positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

#### TROVIS 3730-3

**General** - The Type TROVIS 3730-3 HART® Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position (controlled variable  $x$ ) to the input signal (reference variable  $w$ ). It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure (output variable  $y$ ) for the pneumatic actuator.

**Construction** - The Type TROVIS 3730-3 HART® Positioner mainly consists of the electronics part and one pneumatic module. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

## SCHEDULE



to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

### 3730-4/5

**General** - The positioners type 3730-41, 3730-51, 3730-45 and 3730-55 are communication-capable, bus-powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal. The bus interface connection (bus-coupling) can be performed according to the FISCO-concept for both specifications, Profibus PA and Foundation™ Fieldbus. They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

The positioners type 3730-48 and 3730-58 are communication-capable, bus powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal. They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

**Construction** - The Type TROVIS 3730-4\_5 HART® Positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

### TROVIS 3793

**General** - The Type 3793 HART Positioner is a single or double acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a pre-determined assignment of the valve position to the input signal. It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure for the pneumatic actuator

**Construction** - The 3793 HART Transmitter Positioner consists of the electronic part and one or two pneumatic modules. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

#### 14 **Specific Conditions of Use:**

See Annex for Specific Conditions of Use

#### 15 **Essential Health and Safety Requirements:**

In addition to the Essential Health and Safety Requirements covered by the standards listed at item 9, all other requirements are demonstrated in the confidential report identified in item 8.

#### 16 **Test and Assessment Procedure and Conditions:**

This UK-Type Examination Certificate is the result of testing of a sample of the product submitted, in accordance with the provisions of the relevant specific standard(s), and assessment of supporting

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ. United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 3 of 16

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

documentation. It does not imply an assessment of the whole production.

Whilst this certificate may be used in support of a manufacturer's claim for UKCA Marking, FM Approvals Ltd accepts no responsibility for the compliance of the equipment against all applicable Regulations in all applications.

This Certificate has been issued in accordance with FM Approvals Ltd's UKCA Certification Scheme.

**17 Schedule Drawings**

A list of the significant parts of the technical documentation is annexed to this certificate and a copy has been kept by the Approved Body.

**18 Certificate History**

Details of the supplements to this certificate are described below:

Date	Description
20 <sup>th</sup> October 2022	Original Issue.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 4 of 16

## SCHEDULE



to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

## ANNEX

**Positioner 3725-118b**

### Equipment Markings

II 2 G Ex ia IIC T\* Gb

### Electrical Ratings

Signal circuit / Circuit no. 1		
Connection to terminals +11 / -12		
Type of protection:	Intrinsically safe, Ex ia,	
Rated current:	4 to 20 mA	
Maximum values	$V_{max} / U_i$	28 V
	$I_{max} / I_i$	115 mA
	$P_i$	1 W
	$C_i$	8.3 nF
	$L_i$	Negligible

### Thermal Ratings

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

### Model Code

b = Software limit switches: 0 or 1

### Specific Conditions of Use

1. The manufacturer documentation and the operating instructions manual must include all required information to minimize the risk of electrostatic charging. A warning label shall be affixed to the equipment.

**Positioner TROVIS / 3730-1-118defghijklmno**

### Equipment Markings

II 2G Ex ia IIC T\* Gb

II 2D Ex ia IIIC T85°C Db

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ. United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 5 of 16

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

### Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	28 V	28 V	16 V	16 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
<b>C<sub>i</sub></b>	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	Negligible	Negligible	100 μH	Negligible
<b>Rated values</b>	I <sub>N</sub> = 4 mA...20 mA	U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ

### Thermal Ratings

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

For operation with inductive limit switches used with I<sub>max</sub>/I<sub>i</sub> = 52 mA and P<sub>i</sub> = 169 mW, the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 70 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 45 °C

The permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> for dust group IIIC is -40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ + 70 °C

### Model Code

- d = function: not safety relevant
- e = Slot B Options: 0, or 1
- f = Slot C Options: 0, 2, 3 or 4
- g = reserved: not safety relevant
- h = Electrical connection: 0 or 1
- i = Housing material: 0 or 1
- j = Cover: 1 or 2
- kl = Housing version: not safety relevant
- m = Additional Approval: not safety relevant
- n = Ship Approval: not safety relevant
- o = Permissible ambient temperature: not safety relevant

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

### Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**Positioner TROVIS / 3730-1-518defghijklmno**

### Equipment Markings

II 2D Ex tb IIIC T85°C Db

### Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
Circuit no.	1	2	3 and 4	5 and 6
Terminal no.	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
Rated values	$I_N = 4 \text{ mA} \dots 20 \text{ mA}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$

### Thermal Ratings

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$

### Model Code

d = function: not safety relevant  
e = Slot B Options: 0, or 1  
f = Slot C Options: 0, 2, 3 or 4  
g = reserved: not safety relevant  
h = Electrical connection: 0 or 1  
i = Housing material: 0 or 1  
j = Cover: 1 or 2  
kl = Housing version: not safety relevant  
m = Additional Approval: not safety relevant  
n = Ship Approval: not safety relevant  
o = Permissible ambient temperature: not safety relevant

### Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ. United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 7 of 16

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

**Positioner TROVIS / 3730-3-118defghijklmnopqrst**

**Equipment Markings**

II 2G Ex ia IIC T\* Gb

II 2D Ex ia IIIC T85°C Db

**Electrical Ratings**

<b>Circuit</b>	<b>Signal circuit</b>	<b>Position transmitter</b>	<b>Inductive limit switches</b>	<b>Software limit switches</b>
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	28 V	28 V	16 V	16 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
<b>C<sub>i</sub></b>	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	negligible	negligible	100 µH	negligible
<b>Rated values</b>	I <sub>N</sub> = 4 mA...20 mA	U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ
<b>Circuit</b>	<b>External position sensor</b>	<b>Forced venting</b>	<b>Binary output (NAMUR)</b>	<b>Binary input (24 V DC)</b>
<b>Circuit no.</b>	7	8	9	10
<b>Terminal no.</b>	V_REF / PISTE / GND	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	4.8 V	28 V	16 V	28 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	64 mA	115 mA	52 mA	115 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	74 mW	1 W	169 mW	1 W
<b>C<sub>i</sub></b>		11.1 nF	12.2 nF	11.1 nF
<b>L<sub>i</sub></b>		Negligible	Negligible	Negligible
<b>Rated values</b>		U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	U <sub>N</sub> = 24 V DC

**Thermal Ratings**

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

The permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> for dust group IIIC is -40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ + 70 °C

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_l = 52$  mA and  $P_i = 169$  mW, the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
<b>T6</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC T 85 °C is  $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Operation with External position sensor I

**Table 4:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-30\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
<b>T6</b>	$-30\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-30\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

### Model Code

d = function: not safety relevant  
e = Slot A Options: 0, 1 or 2  
f = Slot B Options: 0, 1, 2 or 3  
g = Slot C Options: 0, 2, 3, 4 or 5  
h = Slot D Options: 0, 1, 2, 3, 4, 5 or 6  
i = reserved: not safety relevant  
j = reserved: not safety relevant  
k = Emergency shutdown: not safety relevant  
l = Electrical Connection: 0, 1 or 2  
m = reserved: not safety relevant  
n = Housing material: 0 or 1  
o = Cover: 1 or 2  
pq = Housing version: not safety relevant  
r = Additional Approval: not safety relevant  
s = Ship Approval: not safety relevant  
t = Permissible ambient temperature: not safety relevant

### Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ. United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 9 of 16



## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

**Positioner TROVIS / 3730-3-518defghijklmnopqrst**

**Equipment Markings**

II 2D Ex tb IIIC T85°C Db

**Electrical Ratings**

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>Rated values</b>	I <sub>N</sub> = 4 mA...20 mA	U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ
Circuit	External position sensor	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	7	8	9	10
<b>Terminal no.</b>	V_REF / PISTE / GND	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b>Rated values</b>		U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V, R <sub>i</sub> = 1 kΩ	U <sub>N</sub> = 24 V DC

**Thermal Ratings**

The permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> for dust group IIIC is  $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Operation with External position sensor I

The permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> for dust group IIIC is  $-30\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

**Model Code**

- d = function: not safety relevant
- e = Slot A Options: 0, 1 or 2
- f = Slot B Options: 0, 1, 2 or 3
- g = Slot C Options: 0, 2, 3, 4 or 5
- h = Slot D Options: 0, 1, 2, 3, 4, 5 or 6
- i = reserved: not safety relevant
- j = reserved: not safety relevant
- k = Emergency shutdown: not safety relevant
- l = Electrical Connection: 0, 1 or 2
- m = reserved: not safety relevant
- n = Housing material: 0 or 1
- o = Cover: 1 or 2
- pq = Housing version: not safety relevant
- r = Additional Approval: not safety relevant
- s = Ship Approval: not safety relevant
- t = Permissible ambient temperature: not safety relevant

**Specific Conditions of Use**

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

## SCHEDULE



to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

**Positioner 3730-41/51cdefghijk**

**Equipment markings**

II 2G Ex ia IIC T\* Gb

II 2D Ex ia IIC T80°C Db

**Electrical Ratings**

Circuit	Signal Circuit Foundation™ Fieldbus	Signal Circuit FISCO (PROFIBUS PA)	Inductive limit switches	Forced venting
<b>Circuit no.</b>	1	2	3	4
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+11 / -12	+41 / -42	+81 / -82
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	24 V	17.5 V	16 V	28 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	360mA	380 mA	25 mA or 52 mA	115 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	1.04 W	5.32 W	64 mW or 169 mW	1 W
<b>C<sub>i</sub></b>	5 nF	5 nF	60nF	5.3 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	10 µH	10 µH	100 µH	Negligible
<b>Rated values</b>			* U <sub>N</sub> = 8.2 V, R <sub>i</sub> = 1 kΩ	

Circuit	Binary input (24 V DC)		
<b>Circuit no.</b>	5		
<b>Terminal no.</b>	+87 / -88		
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	30 V		
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	100 mA		
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W		
<b>C<sub>i</sub></b>	Negligible		
<b>L<sub>i</sub></b>	Negligible		
<b>Rated values</b>	U <sub>N</sub> = 24 V DC		

\* For connection to NAMUR switching amplifier acc. to IEC 60947-5-6

Circuit	External position sensor	Binary input		
<b>Circuit no.</b>	6	7		
<b>Terminal no.</b>	Pins p9, p10, p11	+85 / -86		
<b>U<sub>o</sub></b>	8.61 V	5.88 V		
<b>I<sub>o</sub></b>	55 mA	1 mA		
<b>P<sub>o</sub></b>	250 mW	5.32 W		
<b>C<sub>i</sub></b>		5 nF		
<b>L<sub>i</sub></b>		10 µH		
<b>Rated values</b>				

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ. United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

### Thermal Ratings

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range  $T_a$  is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
<b>T6</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_i = 52\text{ mA}$ ,  $P_i = 169\text{ mW}$  and  $I_{max}/I_i = 25\text{ mA}$ ,  $P_i = 64\text{ mW}$ , the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$	$I_i / P_i$
<b>T4</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	52 mA / 169 mW
<b>T6</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$	
<b>T4</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	25 mA / 64 mW
<b>T6</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

### Model Code

c = Inductive limit contact: 0 or 1  
 d = solenoid valve: 0 or 4  
 e = not safety relevant  
 f = Positions sensor: 0 or 1  
 g = Leakage sensor: 0 or 2  
 h = Binary input: 0 or 1  
 i = Diagnostics: 4  
 j = Housing material: 0 or 1  
 k = Connection: 1+2 or 5+6

### Specific Conditions of Use

- For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**Positioner 3730-45/55cdefghijk**

### Equipment markings

II 2D Ex tb IIIC T80°C Db

### Electrical Ratings

Circuit	Signal Circuit Foundation™ Fieldbus	Signal Circuit FISCO (PROFIBUS PA)	Inductive limit switches	Forced venting

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

## SCHEDULE



to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

<b>Circuit no.</b>	1	2	3	4
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+11 / -12	+41 / -42	+81 / -82
<b>Rated values</b>			* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	
<b>Circuit</b>	<b>Binary input (24 V DC)</b>			
<b>Circuit no.</b>	5			
<b>Terminal no.</b>	+87 / -88			
<b>Rated values</b>	U <sub>N</sub> = 24 V DC			

### Thermal Ratings

The permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> for dust group IIIC is -40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ + 80 °C

### Model Code

c = Inductive limit contact: 0 or 1  
 d = solenoid valve: 0 or 4  
 e = not safety relevant  
 f = Positions sensor: 0 or 1  
 g = Leakage sensor: 0 or 2  
 h = Binary input: 0 or 1  
 i = Diagnostics: 4  
 j = Housing material: 0 or 1  
 k = Connection: 1+2 or 5+6

### Specific Conditions of Use

- For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**Positioner TROVIS / TROVIS Safe 3793-118efghijklmnopq**

### Equipment Markings

II 2G Ex ia IIC T\* Gb

II 2D Ex ia IIIC T85°C Db

### Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	28 V	28 V	16 V	16 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
<b>C<sub>i</sub></b>	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	negligible	negligible	100 μH	negligible
<b>Rated values</b>	I <sub>N</sub> = 4 mA...20 mA	U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V, R <sub>i</sub> = 1 kΩ	* U <sub>N</sub> = 8.2 V, R <sub>i</sub> = 1 kΩ

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Circuit	Mechanical limit switches	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	7 and 8	9	10	11
<b>Terminal no.</b>	47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	28 V	28 V	16 V	28 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	115 mA	115 mA	52 mA	115 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	500 mW	1 W	169 mW	1 W
<b>C<sub>i</sub></b>	22.2 nF	11.1 nF	12.2 nF	11.1 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	150 µH	Negligible	Negligible	Negligible
<b>Rated values</b>	U <sub>N</sub> = 28 V DC	U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V, R <sub>i</sub> = 1 kΩ	U <sub>N</sub> = 24 V DC

Circuit	Analog input	Servo drive (AMR) and external position sensor I	External position sensor II	Binary output (contact) (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	12	13	14	15
<b>Terminal no.</b>	+17 / -18	21 / 22 / 23 / 24	+15 / -16	+85 / -86
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	28 V	4.8 V	28 V	28 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	115 mA	65 mA	115 mA	115 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W	74 mW	1 W	1 W
<b>C<sub>i</sub></b>	11.1 nF	100 nF	11.1 nF	11.1 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	150 µH	8mH	negligible	negligible
<b>Rated values</b>	U <sub>N</sub> = 3.5 V DC		U <sub>N</sub> = 24 V DC	U <sub>N</sub> = 24 V DC

### Thermal Ratings

The correlation between the temperature class and permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

The permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> for dust group IIIc is -40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ + 70 °C

For operation with inductive limit switches used with I<sub>max</sub>/I<sub>i</sub> = 52 mA and P<sub>i</sub> = 169 mW, the correlation between the temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 70 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 45 °C

The permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> for dust group IIIc is -40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ + 70 °C

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Operation with External position sensor I

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-30\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
T6	$-30\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-30\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

### Model Code

e = not safety relevant  
fg = not safety relevant  
hi = Option module 1: 00, 10, 40, 45, 65, 80 or 90  
jk = Option module 2: 00, 10, 21, 40, 50, 51, 80, 15, 16, 30, 60, 65 or 90  
l = Pressure sensor: 0, 1 or 2  
m = Electrical connections: 0 or 1  
n = Housing material: 0, 1 or 2  
o = Special application: not safety relevant  
p = Additional approvals: not safety relevant  
q = Ambient temperature: not safety relevant

### Specific Conditions of Use

- For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**Positioner TROVIS / TROVIS Safe 3793-518efghijklmnopq**

### Equipment Markings

II 2D Ex tb IIIC T85°C Db

### Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>Rated values</b>	$I_N = 4\text{ mA} \dots 20\text{ mA}$	$U_N = 24\text{ V DC}$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ $R_i = 1\text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ $R_i = 1\text{ k}\Omega$
<b>Rated values</b>	$U_N = 28\text{ V DC}$	$U_N = 24\text{ V DC}$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ $R_i = 1\text{ k}\Omega$	$U_N = 24\text{ V DC}$

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 15 of 16

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Circuit	Mechanical limit switches	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
Circuit no.	7 and 8	9	10	11
Terminal no.	47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
Rated values	$U_N = 28 \text{ V DC}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	$U_N = 24 \text{ V DC}$

Circuit	Analog input	Servo drive (AMR) and external position sensor I	External position sensor II	Binary output (contact) (24 V DC)
Circuit no.	12	13	14	15
Terminal no.	+17 / -18	21 / 22 / 23 / 24	+15 / -16	+85 / -86
Rated values	$U_N = 3.5 \text{ V DC}$		$U_N = 24 \text{ V DC}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$

### Thermal Ratings

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$

Operation with External position sensor I

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$

### Model Code

e = not safety relevant

fg = not safety relevant

hi = Option module 1: 00, 10, 40, 45, 65, 80 or 90

jk = Option module 2: 00, 10, 21, 40, 50, 51, 80, 15, 16, 30, 60, 65 or 90

l = Pressure sensor: 0, 1 or 2

m = Electrical connections: 0 or 1

n = Housing material: 0, 1 or 2

o = Special application: not safety relevant

p = Additional approvals: not safety relevant

q = Ambient temperature: not safety relevant

### Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

1

UNITED KINGDOM CONFORMITY ASSESSMENT

# TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



2 **Equipment or Protective systems intended for use in Potentially Explosive Atmospheres – UKSI 2016:1107 (as amended)**

3 **Type Examination Certificate No:** FM21UKEX0203X

4 **Equipment or protective system:** Model Type 3730-4/5, TROVIS 3730-1, (Type Reference and Name) TROVIS 3730-3 and TROVIS 3793

5 **Name of Applicant:** Samson AG

6 **Address of Applicant:** Weismuellerstrasse 3  
Postfach 101901  
Frankfurt D60314  
Germany

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and documents therein referred to.

8 FM Approvals Ltd, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Schedule 1 of the Regulations.

The examination and test results are recorded in confidential report number:

PR459607 dated 18<sup>th</sup> October 2022

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those identified in item 15 of the schedule to this certificate, has been assessed by compliance with the following documents:

EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-31:2014,  
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013

10 If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

11 This Type Examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance with the Regulations. Further requirements of the Regulations apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the equipment or protective system shall include:



See Annex for marking details

FM Approvals  
Member of the FM Global Group

Digitally signed by Victor Aluko-Oginni  
DN: O=FM Approvals Limited, CN=Victor  
Aluko-Oginni, E=victor.aluko-oginni@  
fmapprovals.com

**Victor Aluko-Oginni**  
Certification Manager, FM Approvals Ltd.

Issue date: 24<sup>th</sup> January 2023

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F UKEX 029 (Jan/21)



0259

Page 1 of 8



## SCHEDULE



to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

### 13 Description of Equipment or Protective System:

#### TROVIS 3730-1

**General** – The TROVIS 3730-1 Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner mainly consists of a non-contact travel sensor system, an i/p converter and the electronics with the microcontroller. The valve position is transmitted either as an angle of rotation or a travel to the pick-up lever, from there to the travel sensor and forwarded to the microcontroller. The PID algorithm in the microcontroller compares the valve position measured by the travel sensor to the 4 to 20 mA DC control signal issued by the control system after it has been converted by the AD converter. In case of a set point deviation, the i/p converter causes the actuator to be either vented or filled with air. As a result, the closure member of the valve is moved to the position determined by the reference variable. The pneumatic module is supplied with supply air and the flow rate of the module's output can be restricted by software

**Construction** - The Type TROVIS 3730-1 Positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

#### TROVIS 3730-3

**General** - The Type TROVIS 3730-3 HART Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position (controlled variable x) to the input signal (reference variable w). It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure (output variable y) for the pneumatic actuator.

**Construction** - The Type TROVIS 3730-3 HART Positioner mainly consists of the electronics part and one pneumatic module. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

#### 3730-4/5

**General** - The positioners type 3730-41, 3730-51, 3730-45 and 3730-55 are communication-capable, bus-powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal. The bus interface connection (bus-coupling) can be performed according to the FISCO-concept for both specifications, Profibus PA and Foundation™ Fieldbus. They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

The positioners type 3730-48 and 3730-58 are communication-capable, bus powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal. They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

**Construction** - The Type 3730-4/5 Positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of Type 4X and IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

### THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 029 (Jan/21)

Page 2 of 8

# SCHEDULE

to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

## **TROVIS / TROVIS SAFE 3793**

**General** - The Type 3793 HART Positioner is a single or double acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a pre-determined assignment of the valve position to the input signal. It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure for the pneumatic actuator

**Construction** - The 3793 HART Transmitter Positioner consists of the electronic part and one or two pneumatic modules. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

### 14 **Specific Conditions of Use:**

See Annex for Specific Conditions of Use

### 15 **Essential Health and Safety Requirements:**

In addition to the Essential Health and Safety Requirements covered by the standards listed at item 9, all other requirements are demonstrated in the confidential report identified in item 8.

### 16 **Test and Assessment Procedure and Conditions:**

This Type Examination Certificate is the result of testing of a sample of the product submitted, in accordance with the provisions of the relevant specific standard(s), and assessment of supporting documentation. It does not imply an assessment of the whole production.

Whilst this certificate may be used in support of a manufacturer's claim for UKCA Marking, FM Approvals Ltd accepts no responsibility for the compliance of the equipment against all applicable Regulations in all applications.

This Certificate has been issued in accordance with FM Approvals Ltd's UKCA Certification Scheme.

### 17 **Schedule Drawings**

A list of the significant parts of the technical documentation is annexed to this certificate and a copy has been kept by the Approved Body.

### 18 **Certificate History**

Details of the supplements to this certificate are described below:

Date	Description
20 <sup>th</sup> October 2022	Original Issue.
24 <sup>th</sup> January 2023	<b>Supplement 1:</b> Report Reference: RR235223 dated 18 <sup>th</sup> January 2023. Description of the Change: "HART" removed from TROVIS 3730-1 and other Typos corrected in Section 13 (Description of Equipment or Protective System). No change to the CDL.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

## SCHEDULE

to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

## ANNEX

Positioner TROVIS 3730-1-858defghijklmno

### Equipment Markings

II 3G Ex ec IIC T\* Gc

### Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
Circuit no.	1	2	3 and 4	5 and 6
Terminal no.	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
Rated values	$I_N = 4 \text{ mA} \dots 20 \text{ mA}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$

### Thermal Ratings

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range  $T_a$  is shown in Table 2.

Table 2:

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80 \text{ }^\circ\text{C}$
T6	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_i = 52 \text{ mA}$  and  $P_i = 169 \text{ mW}$ , the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$
T6	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +45 \text{ }^\circ\text{C}$

### Model Code

d = function: not safety relevant  
e = Slot B Options: 0, or 1  
f = Slot C Options: 0, 2, 3 or 4  
g = reserved: not safety relevant  
h = Electrical connection: 0 or 1  
i = Housing material: 0 or 1  
j = Cover: 1 or 2  
kl = Housing version: not safety relevant  
m = Additional Approval: not safety relevant  
n = Ship Approval: not safety relevant  
o = Permissible ambient temperature: not safety relevant

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 029 (Jan/21)

Page 4 of 8

# SCHEDULE



to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

**Positioner TROVIS 3730-3-858defghijklmnopqrst**

**Equipment Markings**

II 3G Ex ec IIC T\* Gc

**Electrical Ratings**

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>Rated values</b>	$I_N = 4 \text{ mA} \dots 20 \text{ mA}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$
Circuit	External position sensor	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	7	8	9	10
<b>Terminal no.</b>	V_REF / PISTE / GND	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b>Rated values</b>		$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	$U_N = 24 \text{ V DC}$

**Thermal Ratings**

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range  $T_a$  is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>T6</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_i = 52 \text{ mA}$  and  $P_i = 169 \text{ mW}$ , the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>T6</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +45 \text{ }^\circ\text{C}$

Operation with External position sensor I

**Table 4:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>T6</b>	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$

**Model Code**

d = function: not safety relevant

e = Slot A Options: 0, 1 or 2

f = Slot B Options: 0, 1, 2 or 3

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

## SCHEDULE

to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

g = Slot C Options: 0, 2, 3, 4 or 5  
 h = Slot D Options: 0, 1, 2, 3, 4, 5 or 6  
 i = reserved: not safety relevant  
 j = reserved: not safety relevant  
 k = Emergency shutdown: not safety relevant  
 l = Electrical Connection: 0, 1 or 2  
 m = reserved: not safety relevant  
 n = Housing material: 0 or 1  
 o = Cover: 1 or 2  
 pq = Housing version: not safety relevant  
 r = Additional Approval: not safety relevant  
 s = Ship Approval: not safety relevant  
 t = Permissible ambient temperature: not safety relevant

**Positioner 3730-48/58cdefghijk**

**Equipment markings**

II 3G Ex ec IIC T\* Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

**Electrical Ratings**

Circuit	Signal Circuit Foundation™ Fieldbus	Signal Circuit FISCO (PROFIBUS PA)	Inductive limit switches	Forced venting
<b>Circuit no.</b>	1	2	3	4
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+11 / -12	+41 / -42	+81 / -82
<b>Rated values</b>			* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	
<b>Circuit</b>	<b>Binary input (24 V DC)</b>			
<b>Circuit no.</b>	5			
<b>Terminal no.</b>	+87 / -88			
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	30 V			
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	100 mA			
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W			
<b>C<sub>i</sub></b>	Negligible			
<b>L<sub>i</sub></b>	Negligible			
<b>Rated values</b>	U <sub>N</sub> = 24 V DC			

**Thermal Ratings**

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

For operation with inductive limit switches used with I<sub>max</sub>/I<sub>i</sub> = 52 mA, P<sub>i</sub> = 169 mW and I<sub>max</sub>/I<sub>i</sub> = 25 mA, P<sub>i</sub> = 64 mW, **THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

## SCHEDULE



to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$	$I_i / P_i$
<b>T4</b>	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +75\text{ }^\circ\text{C}$	52 mA / 169 mW
<b>T6</b>	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +45\text{ }^\circ\text{C}$	
<b>T4</b>	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80\text{ }^\circ\text{C}$	25 mA / 64 mW
<b>T6</b>	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^\circ\text{C}$	

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80\text{ }^\circ\text{C}$

**Model Code**

- c = Inductive limit contact: 0 or 1
- d = solenoid valve: 0 or 4
- e = not safety relevant
- f = Positions sensor: 0 or 1
- g = Leakage sensor: 0 or 2
- h = Binary input: 0 or 1
- i = Diagnostics: 4
- j = Housing material: 0 or 1
- k = Connection: 1+2 or 5+6

**Specific Conditions of Use**

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**Positioner TROVIS / TROVIS SAFE 3793-858efghijklmnopq**

**Equipment Markings**

II 3G Ex ec IIC T\* Gc

**Electrical Ratings**

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>Rated values</b>	$I_N = 4\text{ mA} \dots 20\text{ mA}$	$U_N = 24\text{ V DC}$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ , $R_i = 1\text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ , $R_i = 1\text{ k}\Omega$

Circuit	Mechanical limit switches	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	7 and 8	9	10	11
<b>Terminal no.</b>	47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b>Rated values</b>	$U_N = 28\text{ V DC}$	$U_N = 24\text{ V DC}$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ , $R_i = 1\text{ k}\Omega$	$U_N = 24\text{ V DC}$

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

## SCHEDULE

to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

Circuit	Analog input	Servo drive (AMR) and external position sensor I	External position sensor II	Binary output (contact) (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	12	13	14	15
<b>Terminal no.</b>	+17 / -18	21 / 22 / 23 / 24	+15 / -16	+85 / -86
<b>Rated values</b>	U <sub>N</sub> = 3.5 V DC		U <sub>N</sub> = 24 V DC	U <sub>N</sub> = 24 V DC

### Thermal Ratings

The correlation between the temperature class and permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

For operation with inductive limit switches used with I<sub>max</sub>/I<sub>i</sub> = 52 mA and P<sub>i</sub> = 169 mW, the correlation between the temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 70 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 45 °C

Operation with External position sensor I

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-30 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-30 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

### Model Code

- e = not safety relevant
- fg = not safety relevant
- hi = Option module 1: 00, 10, 40, 45, 65, 80 or 90
- jk = Option module 2: 00, 10, 21, 40, 50, 51, 80, 15, 16, 30, 60, 65 or 90
- l = Pressure sensor: 0, 1 or 2
- m = Electrical connections: 0 or 1
- n = Housing material: 0, 1 or 2
- o = Special application: not safety relevant
- p = Additional approvals: not safety relevant
- q = Ambient temperature: not safety relevant

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)





## 16 Ek A (konfigürasyon talimatları)

### 16.1 Kod listesi

#### 16.1.1 Ana ekranın yapısı

Ekran/numaralandırması	Açıklama
0-0	Başlangıç ekranı: Vana pozisyonu % olarak
0-1	Vana pozisyonu derece olarak
0-2	Ayar noktası % olarak
0-3	Ayar noktası sapması % olarak
0-4	Mesajlar

#### 16.1.2 Menü yapısı ve parametreleri (menü seviyesi)

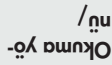
##### **i** Not:

Yürütülen menü öğelerinin ve parametrelerin mevcudiyeti, pozisyonerin yapılandırmasına bağlıdır.

#### Sahada işletme parametreleri

Menü	Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
<b>Ana menü</b>	
Hedef çalışma modu 1	[AUTO]: Otomatik mod SAFE: Emniyet konumu MAN: Manuel mod Otomatik moddan manuel moda geçiş sorunsuzdur.
Ayar noktası (açık döngü kontrolü) 2	-34.0 to +34.0° [-30.0°] Vana, bir ayar noktası belirlenerek açık döngü kontrol modunda (pozisyoner henüz başlatılmamışken) bir pozisyoner tarafından manuel olarak hareket ettirilebilir. Derece cinsinden ölçüm mutlak değildir ve yalnızca bir kılavuz olarak düşünülmüştür.

## Ek A (konfigürasyon talimatları)

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Manuel ayar noktası (MAN)	3	<b>-%25,0 ila %125,0</b> [%0,0] İşlem butonu ile manuel ayar noktasını ayarlayın. Pozisyoner başlatıldığında mevcut hareket/açı % olarak görüntülenir. Pozisyoner başlatılmamışsa, kolun uzunlamasına eksene göre konumu derece (°) olarak gösterilir.
Emniyet konumu için neden	4	Emniyet konumuna geçiş nedeni gösterilir. Parametre, yalnızca emniyet konumunda bir değişiklik olması durumunda görüntülenir.
Okuma yönünü değiştir	5	<b>Okuma yönü</b> /  Ekranın okuma yönünün 180° değiştirilir.
Kullanıcı seviyesi	6	<b>[Sahada (salt okunur)]/Sahada</b> Verileri değiştirme seçeneğinin kilidi açılır (beş dakika içinde herhangi bir ayar girilmezse iptal edilir).
<b>Çalıştırma</b>	<b>7</b>	
Tahrik Ünitesi	7.1	<b>[Lineer tahrik ünitesi] Döner tahrik ünitesi Lineer tahrik ünitesi (uzman)</b> Tahrik ünitesi tipini seçin: Pim konumu ve nominal aralık için ayrı ayar seçeneklerine sahip lineer tahrik ünitesi (uzman).
Pim konumu		İzleyici pim, vana hareketine/açılma açısına bağlı olarak uygun konuma monte edilmelidir ("Kurulum" bölümündeki strok tablolarına bakın).
Lineer tahrik ünitesi için pim pozisyonu	7.2	<b>[Yok]/17/25/35/50/70/100/200/300 mm</b>
Döner tahrik ünitesi için pim pozisyonu	7.3	<b>90°</b>
Lineer tahrik ünitesi (uzman) için pim pozisyonu	7.4	<b>[10] ila 655 mm</b> Pim konumu belirtilen aralıkta sürekli olarak ayarlanabilir.
Nominal aralık		Olası ayar aralığı, seçilen pim pozisyonuna bağlıdır. Pim pozisyonu girilmediyse, "Nominal aralık" sadece "Lineer tahrik ünitesi (uzman)" tahrik ünitesi tipi için kullanılabilir ("Kurulum" bölümündeki strok tablolarına bakınız).
Lineer tahrik ünitesi için nominal aralık	7.5	<b>60,0 ila 300,0</b> [200,0]

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Döner tahrik ünitesi için nominal aralık	7.6	24.0 ila 100.0° [90.0°]
Lineer tahrik ünitesi (uzman) için nominal aralık	7.7	[3.6] ila 655.0 mm
Maks. nom. aralık	7.8	Pim pozisyonu ve nominal aralık için girilen değerlere bağlı olarak gösterilen maksimum olası nominal aralık.
Tespit edilen nominal aralık	7.9	Döner tahrik üniteleri için belirlenen nominal aralık gösterilir.
Başlatma modu	7.10	<b>[MAX]:</b> Kapatma elemanının KAPALI konumundan tahrik ünitesindeki karşı durdurmaya kadar olan hareketi/açısı. <b>NOM:</b> Kapatma elemanının KAPALI konumundan gösterilen AÇIK konuma kadar ölçülen hareketi/açısı. <b>MAN:</b> Manuel olarak seçilen aralık <b>SUB:</b> Yedek kalibrasyonu (başlatma olmadan)
Hacim güçlendirici	7.11	Pozisyoner bir hacim güçlendirici ile birleştirilmişse, bu parametrenin buna göre ayarlanması gerekir. <b>[Mevcut değil]/Mevcut</b>
Ters Amplifikatör	7.12	Pozisyonere bir ters çevirme amplifikatörü bağlıysa, bu parametre buna göre ayarlanmalıdır. <b>[Mevcut değil]/Mevcut</b>
Emniyet konumu	7.13	ATO/ATC sürgülü anahtar konumunun okunması
Ayar noktası (açık döngü kontrolü)	7.14	-90,0 ila 90,0° [-30,0°]
Vana pozisyonu 1'i kabul et	7.15	<b>MAN</b> başlatma modunda vananın manuel olarak ayarlanan <b>ilk son konumu</b> kabul etmek için doğrulayın.
Vana pozisyonu 1	7.16	Sadece okuma (kol pozisyonu derece olarak)
Vana pozisyonu 2'yi kabul et	7.17	<b>MAN</b> başlatma modunda vananın manuel olarak ayarlanan <b>ikinci son konumu</b> kabul etmek için doğrulayın.
Vana pozisyonu 2	7.18	Sadece okuma (kol pozisyonu derece olarak)
Mevcut vana pozisyonu	7.19	-%25,0 ila %125,0 [%0,0]

## Ek A (konfigürasyon talimatları)

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Dönüş yönü	7.20	<b>Saat yönünün tersi/[Saat yönü]</b> Kolun dönüş yönünü belirler. Örnek: Klape mili aşağı doğru hareket ettiğinde vana kapanır. Bu eylem, pozisyoner kolunun saat yönünün tersine dönmesine neden olur (ekrana bakarken). →Ayar: Saat yönünün tersi
Başlatmayı başlat	7.21	Başlatmak için doğrulayın.
Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonunu başlat	7.22	Başlatmak için doğrulayın.
Geçerli başlatma	7.27	Geçerli başlatma klasörü, pozisyonerin son başlatma işlemi için kullanılan parametre değerlerini listeler. Başlatma işleminin başarısız olması durumunda, son başarılı başlatma işleminin değerleri, parametreler bu arada değişmiş olsa bile bu klasörde kayıtlı kalır. Bu parametre değerlerinin üzerine yalnızca başka bir başlatma işlemi başarıyla tamamlandığında yazılır. Listelenen tüm parametreler pozisyonerin ilk başlatılmasında varsayılan ayarlarına getirilir.
Başlatma modu	7.27.1	7.10'te girilen başlatma modu okuması.
Tahrik Ünitesi	7.27.2	7.1'de girilen tahrik ünitesi tipinin okuması.
Pim konumu	7.27.3	7.2'da girilen pim konumu okuması.
Pim konumu	7.27.4	7.3'da girilen pim konumu okuması.
Pim konumu	7.27.5	7.4'da girilen pim konumu okuması.
Nominal aralık	7.27.6	7.5/7.7'de girilen nominal aralık okuması.
Nominal aralık	7.27.7	7.6'de girilen nominal aralık okuması.
Hacim güçlendirici	7.27.8	7.11'de girilen hacim güçlendirici okuması.
Ters Amplifikatör	7.27.9	7.112'de girilen ters çevirme amplifikatörünün okuması.
Emniyet konumu	7.27.10	ATO/ATC sürgülü anahtar konumunun okuması
T98 (besleme)	7.27.11	0'dan %98'e bir adım elde etmek için tahrik ünitesini hava ile doldurmak için gereken süre [ms]. Değer, başlatma sırasında belirlenir.
T98 (egzoz)	7.27.12	0'dan %98'e bir adım elde etmek için tahrik ünitesini havalandırmak için gereken süre [ms]. Değer, başlatma sırasında belirlenir.
Döngü kazanımı (besleme)	7.27.13	8.4.4'te girilen döngü kazanımı (besleme) okuması.
Döngü kazanımı (egzoz)	7.27.14	8.4.8'te girilen döngü kazanımı (egzoz) okuması.


Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Yapılandırma	8	
Ayar noktası işleme	8.1	
Alt w-aralık değeri	8.1.1	<p><b>%[0,0] ila 75,0</b></p> <p>Alt ayar noktası aralığı değeri, üst aralık değerinden ((w-son) %0 = 4 mA) daha küçük olmalıdır.</p> <p>Ayar noktası aralığı, w-son ve w-başlangıç arasındaki farktır ve <math>\Delta w \geq \%25 = 4 \text{ mA}</math> olmalıdır.</p> <p>Ayar noktası aralığı %0 ila 100 % = 4 ila 20 mA olduğunda, vana tüm çalışma aralığı boyunca %0 ila %100 hareket/dönüş açısı boyunca hareket etmelidir.</p> <p>Bölünmüş aralıklı çalışmada vanalar daha küçük ayar noktalarıyla çalışır. İki vanayı kontrol etmek için kontrol ünitesinin kontrol sinyali, örneğin vanalar giriş sinyalinin sadece yarısında tam hareket/dönüş açısı boyunca hareket edecek şekilde bölünür (ilk valf, %0 ila 50 = 4 ila 12 mA'ya ayarlanır) ve ikinci valf %50 ila 100 = 12 ila 20 mA'ya ayarlanır).</p>
Üst w-aralık değeri	8.1.2	<p><b>%25,0 ila {100,0}</b></p> <p>Ayar noktasının üst aralık değeri, alt aralık değerinden (w-başlangıç) daha büyük olmalıdır.</p>
Hareket Yönü	8.1.3	<p><b>[Artan/artan] veya Artan/azalan</b></p> <p>Ayar noktasının vana konumu üzerindeki etkisi şu şekilde belirlenir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Artan/artan: ayar noktası arttıkça bir küresel vana açılır.</li> <li>– Artan/azalan: ayar noktası arttıkça bir küresel vana kapanır.</li> </ul>
Özellikler	8.1.4	<p>Aşağıdaki özelliklerden birini seçin:</p> <p><b>[Lineer]</b></p> <p><b>Eşit yüzde</b></p> <p><b>Ters eşit yüzde</b></p> <p><b>Kelebek vana, lineer</b></p> <p><b>Kelebek vana, eşit yüzde</b></p> <p><b>Döner klapeli vana, lineer</b></p> <p><b>Döner klapeli vana, eşit yüzde</b></p> <p><b>Bölmeli küresel vana, lineer</b></p> <p><b>Bölmeli küresel vana, eşit yüzde</b></p> <p><b>Kullanıcı tanımlı (TROVIS-VIEW ayarları)</b></p>

## Ek A (konfigürasyon talimatları)

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Alt x-aralık değeri	8.1.5	<b>[0,0] ila %99,0</b> Nominal veya çalışma aralığında hareket/açı için alt aralık değeri Çalışma aralığı, vananın gerçek hareketi/açısıdır ve alt hareket/açı aralığı değeri ve üst hareket/açı aralığı değeri ile sınırlıdır. Genellikle, çalışma aralığı ve nominal aralık aynıdır. Nominal aralık, alt ve üst x aralığı değerleri ile çalışma aralığı içine sınırlandırılabilir. Değer gösterilir veya girilmesi gerekir. Karakteristik uyarlanır. Alt ve üst x aralık değerleri arasındaki fark en az %1 olmalıdır.
Üst x-aralık değeri	8.1.6	<b>%1,0 ila {100,0}</b> Nominal veya çalışma aralığında hareket/açı için üst aralık değeri Değer gösterilir veya girilmesi gerekir. Karakteristik uyarlanır. Örnek: Çalışma aralığı, örneğin çok büyük boyutlandırılmış bir kontrol vanasının aralığını sınırlamak için değiştirilir. Bu fonksiyon için, ayar noktasının tüm çözünürlük aralığı yeni sınırlara dönüştürülür. Ekandaki %0, ayarlanan alt sınıra ve %100, ayarlanan üst sınıra karşılık gelir. Alt ve üst x aralık değerleri arasındaki fark en az %1 olmalıdır.
Rampa süresi (yükselme)	8.1.7	<b>[0,0] ila 10000,0 s</b> Vana açıldığında çalışma aralığında hareket etmek için gereken süre. Bazı uygulamalarda, tahrik ünitesinin çalışma sürecine çok hızlı girmesini önlemek için geçiş süresinin sınırlandırılması tavsiye edilir.
Rampa süresi (düşme)	8.1.8	<b>[0,0] ila 10000,0 s</b> Vana kapandığında çalışma aralığında hareket etmek için gereken süre.
Alt son konum	8.1.9	<b>[Etkinleştirilmiş]/Devre dışı bırakılmış</b>
Son konum w <= (set değeri kesmede azalma)	8.1.10	<b>%0,0 ila 49,0 [%1,0]</b> Ayar noktası w, vananın kapanmasına neden olan nihai değerde girilen yüzdeye ulaşırsa, tahrik ünitesi derhal tamamen havalandırılır (HAVAYLA AÇILIR ile) veya hava ile doldurulur (HAVAYLA KAPANIR ile). Bu eylem her zaman vananın maksimum derecede sıkı kapanmasına yol açar.

Menü	Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım	
Üst son konum	8.1.11	[Devre dışı bırakılmış]/Etkinleştirilmiş
Son konum w >= (Set değeri kesme artışı)	8.1.12	<b>%51,0 ila 100,0</b> [%99,0] Ayar noktası w, vananın açılmasına neden olan nihai değerde girilen yüzdeye ulaşırsa, tahrik ünitesi derhal hava ile doldurulur (HAVAYLA AÇILIR ile) veya tamamen havalandırılır (HAVAYLA KAPANIR ile). Bu eylem her zaman vananın tamamen açılmasına yol açar. Örnek: üç yollu vanalar için kesmeyi %99'a ayarlayın.
Tanımlama	8,2	
Pozisyoner	8.2.1	
Ürün yazılımı versiyonu	8.2.1.1	Yazılım versiyonunu gösterir.
Donanım versiyonu	8.2.1.2	Donanım versiyonunu gösterir.
Seri No	8.2.1.3	Seri numarasını gösterir.
HART® iletişimi	8,3	
İletken değil	8.3.1	<b>Evet/[Hayır]</b>
Sabit değer (iletişim)	8.3.2	<b>Aktif/[Aktif değil]</b>
Sabit değer (iletişim)	8.3.3	<b>%1,0 ila {100,0}</b>
Yoklama adresi	8.3.4	<b>[0] ila 63</b>
Döngü akım değeri	8.3.5	<b>0/1</b>
Etiket no.	8.3.6	<b>En fazla 8 karakter girişi</b>
Açıklama	8.3.7	<b>En fazla 16 karakter girişi</b>
Etiket no. (uzun)	8.3.8	<b>En fazla 32 karakter girişi</b>
Başlama ekleri	8.3.9	<b>[5] ila 20</b>
Cihaz bayrağını bulun	8.3.10	<b>Evet/[Hayır]</b>
Nihai kurulum numarası	8.3.11	Salt okunur
Kontrol parametreleri	8.4	

## Ek A (konfigürasyon talimatları)

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
 <b>İpucu</b>		
<i>Kontrol parametreleri SAMSON broşüründe ► Kontrolörler ve Kontrollü Sistemler Teknik Bilgi serisinin bir parçası olarak açıklanmıştır (www.samsongroup.com &gt; Hizmet &amp; Destek &gt; İndirmeler &gt; Dokümantasyon).</i>		
Ölü bant	8.4.1	%[0,1] ila 100,0
Dahili eylem bileşenini etkinleştir	8.4.2	[Aktif]/Aktif değil
Kullanıcı tanımlı kontrol parametreleri	8.4.3	[Aktif değil]/Aktif
Döngü kazanımı (besleme)	8.4.4	1 ila 650 [10]
Kp (besleme)	8.4.5	0,1 ila 200 [27]
Ki (besleme)	8.4.6	0,1 ila 100 [7,5]
Kd (besleme)	8.4.6	0,5 ila 200 [100]
Döngü kazanımı (egzoz)	8.4.8	1 ila 650 [50]
Kp (egzoz)	8.4.9	0,1 ila 200 [18]
Ki (besleme)	8.4.10	0,1 ila 100 [7,5]
Kd (egzoz)	8.4.11	0,5 ila 200 [100]
Son konum (optimize)	8.4.12	[Aktif]/Aktif değil
Opsiyonlar	8,5	
Modül durumu	8.5.1	Salt okunur
Tanımlama	8.5.2	Salt okunur
Opsiyon A	8.5.3	<b>A opsiyonu parametreleri (daha sonra 16-10 sayfasındaki parametre açıklamalarına bkz).</b>
Modül durumu	8.5.4	Salt okunur
Tanımlama	8.5.5	Salt okunur
Opsiyon B	8.5.6	<b>B opsiyonu parametreleri (daha sonra 16-10 sayfasındaki parametre açıklamalarına bkz).</b>
Modül durumu	8.5.7	Salt okunur
Tanımlama	8.5.8	Salt okunur
Sınır anahtarı 1	8.5.9...	
Limit kontak 2	8.5.10...	



Menü	Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım	
Limit kontak 3	8.5.11...	
Terminal açıklaması	... .1	Salt okunur
Fonksiyon	... .3	Salt okunur
Mod	... .4	Sınır altında Sınır üstünde
Kenar kontrolü	... .5	İletken/yüksek Kilitleme/düşük
Sınır	... .6	-%20,0 ila 120,0
Mevcut durum	... .7	Salt okunur
DO testine başla.	... .8	Başlatmak için doğrulayın.
Test modu	... .9	Salt okunur
Harici konum sensörü durumu	8.5.12	Salt okunur
Harici konum sensörü	8.5.13	
Tip	8.5.13.1	Salt okunur
Terminal açıklaması	8.5.13.2	Salt okunur
Fonksiyon	8.5.13.3	Salt okunur
Harici konum sensörü kimliği	8.5.13.4	Salt okunur
Harici konum sensörü sinyali (ham)	8.5.13.5	Salt okunur
Harici konum sensörü sinyali	8.5.13.6	Salt okunur
Konum sensörünün seçilmesi	8.5.13.8	Salt okunur

## Ek A (konfigürasyon talimatları)

### Opsiyon parametreleri

#### **i** Not:

Parametrelerin mevcudiyeti, kullanılan opsiyonlara bağlıdır.

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Yapılandırma	8	
Opsiyonlar	8.5	
Opsiyon A	8.5.3	
Terminal açıklaması	8.5.3.1	Salt okunur
Fonksiyon	8.5.3.3	İkili giriş (24 V)
Yapılandırma	8.5.3.4	Kontak (anahtar) Kontak (0 ila 24 V)
Aktif ikili giriş ile eylem	8.5.3.5	Anahtarlama durumu Yerel yazma korumasını etkinleştir PST'yi başlat FST'yi başlat Vanayı sabit değere kadar hareket ettir
İkili giriş üzerinden sabit değer	8.5.3.6	%0,0 ila 100,0
Kenar kontrolü	8.5.3.7	Aktif = Anahtar kapalı Aktif = Anahtar açık
Fonksiyon	8.5.3.8	Okuma Yazılım sınır anahtarı Arıza alarmı çıkışı
Mod	8.5.3.9	Sınır altında Sınır üstünde
Kenar kontrolü	8.5.3.10	İletken/yüksek Kilitleme/düşük
Fonksiyon	8.5.3.11	Kaçak sensörü
Fonksiyon	8.5.3.12	Pozisyon transmitterleri
Konum vericisinin eylem yönü	8.5.3.13	Artan/artan Artan/azalan
Konum vericisindeki hata mesajı	8.5.3.14	Yok düşük yüksek

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Sınır	8.5.3.15	-%20,0 ila 120,0
Mevcut durum	8.5.3.16	Salt okunur
Analog çıkış sinyali	8.5.3.17	Salt okunur
Mevcut durum	8.5.3.18	Salt okunur
Analog çıkış sinyali	8.5.3.19	Salt okunur
DO testine başla.	8.5.3.20	Başlatmak için doğrulayın.
AO testine başla.	8.5.3.21	Başlatmak için doğrulayın.
Test modu	8.5.3.22	Salt okunur
Analog çıkış test sinyali	8.5.3.23	-%10,0 ila 110,0
Opsiyon B	8.5.6	
Fonksiyon	8.5.6.3	İkili giriş (24 V)
Yapılandırma	8.5.6.4	Kontak (anahtar) Kontak (0 ila 24 V)
Aktif ikili giriş ile eylem	8.5.6.5	Anahtarlama durumu Yerel yazma korumasını etkinleştir PST'yi başlat FST'yi başlat Vanayı sabit değere kadar hareket ettir
İkili giriş üzerinden sabit değer	8.5.6.6	%0,0 ila 100,0
Kenar kontrolü	8.5.6.7	Aktif = Anahtar kapalı Aktif = Anahtar açık
Fonksiyon	8.5.6.8	Okuma Yazılım sınır anahtarı Arıza alarmı çıkışı
Mod	8.5.6.9	Sınır altında Sınır üstünde
Kenar kontrolü	8.5.6.10	İletken/yüksek Kilitleme/düşük
Fonksiyon	8.5.6.11	Kaçak sensörü
Fonksiyon	8.5.6.12	Pozisyon transmitterleri
Konum vericisinin eylem yönü	8.5.6.13	Artan/artan Artan/azalan

## Ek A (konfigürasyon talimatları)

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Konum vericisindeki hata mesajı	8.5.6.14	Yok düşük yüksek
Yoğuşuk durumda hata mesajı	8.5.6.15	Evet/Hayır
Sınır	8.5.6.16	-%20,0 ila 120,0
Mevcut durum	8.5.6.17	Salt okunur
Analog çıkış sinyali	8.5.6.18	Salt okunur
Mevcut durum	8.5.6.19	Salt okunur
Analog çıkış sinyali	8.5.6.20	Salt okunur
Testi YAPMAYA başla.	8.5.6.21	Başlatmak için doğrulayın.
AO testine başla.	8.5.6.22	Başlatmak için doğrulayın.
Test modu	8.5.6.23	Salt okunur
Analog çıkış test sinyali	8.5.6.24	-%10,0 ila 110,0

## Okunabilir proses verileri

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
<b>Proses verileri</b>	<b>9</b>	
Mevcut çalışma modu	9.1	Mevcut çalışma modunu gösterir
Emniyet konumu için neden	9.2	Emniyet konum nedeni gösterilir
Set değeri	9.3	% cinsinden ölçüm
Manuel ayar noktası (MAN)	9.4	Ayarlanan set değerinin okunması
Filtre sonrası ayar noktası	9.5	Ayar noktası işlemeden sonra ayarlanan ayar noktasının okunması (bölünmüş aralık, sıkı kapanma fonksiyonu vb.)
Vana pozisyonu	9.6	Derece cinsinden ölçüm
Vana pozisyonu	9.7	% cinsinden ölçüm
Ayar noktası sapması	9.8	% cinsinden ölçüm
Cihaz içindeki sıcaklık	9.9	°C cinsinden ölçüm
Sabit değer (iletişim)	9.10	% cinsinden ölçüm

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Sabit değer (iletişim)	9.11	Aktif/Aktif değil
İkili giriş üzerinden sabit değer	9.12	% cinsinden ölçüm
İkili giriş üzerinden sabit değer	9.13	Aktif/Aktif değil
<b>Tanılama/bakım</b>	<b>10</b>	
Cihaz durumu	10.1	
Durum mesajları	10.1.1	
Yoğuşuk durum	10.1.1.1	
Çalıştırma	10.1.1.2	<b>Görüntülenebilir mesajlar:</b> <b>sayfa 16-14'da parametre açıklamalarına bkz.</b>
Yapılandırma	10.1.1.29	
Proses verileri	10.1.1.35	
Tanılama	10.1.1.40	
Toplam vana hareketi	10.1.2	Toplam tam vana hareket döngüsü
Toplam vana hareketi sınırı x 1000	10.1.3	Toplam vana hareketi sınırı
Ayar noktası sapması için gecikme süresi	10.1.4	sn cinsinden ölçüm Gecikme süresi yalnızca operatör yazılımı kullanılarak ayarlanabilir.
Ayar noktası sapması için tolerans bandı +/-	10.1.5	Hata izleme için kullanılır.
Cihaz içinde maks. sıcaklık <sup>1)</sup>	10.1.6	°C cinsinden ölçüm
Cihaz içinde min. sıcaklık <sup>1)</sup>	10.1.7	°C cinsinden ölçüm
Çalışma saati sayacı	10.1.8	g:sa:dd:ss cinsinden ölçüm
Başlatma sayısı	10.1.9	Gerçekleştirilen başlatma sayısı
Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonu sayısı	10.1.10	Okuma, son başlatma işleminden beri gerçekleştirilen başlangıç noktası kalibrasyonlarının sayısını gösterir.

## Ek A (konfigürasyon talimatları)

Menü	Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım	
Testler	10.2	
Adım yanıt testi (PST)	10.2.1	Vananın hareket kabiliyetini kontrol etmek ve dinamik kontrol yanıtını değerlendirmek için test (PST: kısmi strok testi/FST: tam strok testi).
PST'yi başlat	10.2.1.1	Testi başlat
Test durumu	10.2.1.3	İlerleme çubuğu olarak ölçüm
İptal edildi: x izleme	10.2.1.4	% cinsinden ölçüm. Aralık ihlal edildiğinde iptal edilir.
Adım yanıt testi (FST)	10.2.2	
FST'yi başlat	10.2.2.1	Testi başlat
Test durumu	10.2.2.3	İlerleme çubuğu olarak ölçüm

## Tanılama: durum mesajları

Menü	Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım	
<b>Tanılama/bakım</b>	<b>10</b>	
Cihaz durumu	10.1	
Durum mesajları	10.1.1	
Yoğuşuk durum	10.1.1.1	Durum göstergeleri
Çalıştırma	10.1.1.2	Durum göstergeleri
Başlatma hatası	10.1.1.3	Durum göstergeleri
Yanlış çalışma modu	10.1.1.4	Yanlış çalışma modu ayarlanmış.
	Önerilen eylem:	Çalışma modunu değiştir.
	10.1.1.5	Mesajı silmek için onaylayın.
Hareket çok küçük	10.1.1.6	Belirlenen hareket, sınırın altında.
	Önerilen eylem:	Pozisyoner bağlantısını, pim pozisyonunu ve besleme basıncını kontrol edin.
	10.1.1.7	Mesajı silmek için onaylayın.

1) Görüntülenen değer yalnızca bilgi amaçlıdır. Ortam sıcaklığı izin verilen aralığı aştığında veya altına düştüğünde hiçbir hata mesajı görüntülenmez ('Tasarım ve çalışma ilkeleri' bölümünde Teknik verilere bkz).

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Strok mesafesine ulaşılamadı	10.1.1.8	Algılanan nominal hareket, ayardaki değerden daha küçüktür.
	Önerilen eylem:	Pozisyoner bağlantısını, pim pozisyonunu ve besleme basıncını kontrol edin.
	10.1.1.9	Mesajı silmek için onaylayın.
Hareket yok	10.1.1.10	Olası neden: vana blokese.
	Önerilen eylem:	Pozisyoner montajını, pim konumunu ve besleme havasını kontrol edin. Montaj parçalarının borularını ve yapılandırmasını kontrol edin. Pozisyoneri emniyet konumunun dışına çıkarın.
	10.1.1.11	Mesajı silmek için onaylayın.
Pim konumu	10.1.1.12	Ayarlanan kol M, strok mesafesi ile uyumuyor.
	Önerilen eylem:	Pim pozisyonunu kontrol edin.
	10.1.1.13	Mesajı silmek için onaylayın.
İptal edildi (kontrol doğruluğu)	10.1.1.14	Kontrol kriterleri sağlanmıyor.
	Önerilen eylem:	Pozisyoner bağlantısını, pim pozisyonunu ve besleme havasını kontrol edin. Pozisyoneri yeniden çalıştırın. Mümkünse bir vida kelepçesi kullanın.
	10.1.1.15	Mesajı silmek için onaylayın.
Düşük kontrol doğruluğu	10.1.1.16	Kontrol kriterleri sağlanmıyor.
	Önerilen eylem:	Pozisyoner bağlantısını, pim pozisyonunu ve besleme havasını kontrol edin. Pozisyoneri yeniden çalıştırın. Mümkünse bir vida kelepçesi kullanın.
	10.1.1.17	Mesajı silmek için onaylayın.
Positioner not initialized (Pozisyoner başlatılmadı)	10.1.1.18	Pozisyoner başlatılmadadır.
	Önerilen eylem:	Başlatma işlemi gerçekleştirin.
Initialization canceled (external) (Başlatma iptal edildi (haricen))	10.1.1.19	Başlatma iptal edildi; ör. cebri havalandırma veya IP kapatma nedeniyle.
	Önerilen eylem:	Güç kaynağını ve elektrik sinyalinin kontrol edin. Pozisyoneri yeniden çalıştırın.
	10.1.1.20	Mesajı silmek için onaylayın.

## Ek A (konfigürasyon talimatları)

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Açı sınırlaması	10.1.1.21	İzin verilen maksimum dönüş açısı ( $\pm 30^\circ$ ) aşıldı.
	Önerilen eylem:	Pozisyoner bağlantısını, kolu ve pim pozisyonunu kontrol edin.
	10.1.1.22	Mesajı silmek için onaylayın.
Zaman aşımı	10.1.1.23	Başlatma işlemi çok uzun sürdü. Olası neden: vana blokesi.
	Önerilen eylem:	Pozisyoner montajını, pim konumunu ve besleme havasını kontrol edin. Montaj parçalarının borularını ve yapılandırmasını kontrol edin.
	10.1.1.24	Mesajı silmek için onaylayın.
Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonu hatası	10.1.1.25	Başlangıç noktası kalibrasyonu tamamlanamadı. Cebri havalandırma aktif olabilir.
	Önerilen eylem:	Pozisyoner bağlantısını, pim pozisyonunu ve besleme havasını kontrol edin. Set çalıştırma modunu kontrol edin. Cebri havalandırmanın neden tetiklendiğini araştırın.
Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonu zaman aşımı	10.1.1.26	Başlangıç noktası kalibrasyonu çok zaman aldı.
	Önerilen eylem:	Pozisyoner bağlantısını, pim pozisyonunu ve besleme havasını kontrol edin.
	10.1.1.27	Mesajı silmek için onaylayın.
Başlangıç noktası (zero): kayma >>	10.1.1.28	Önceki başlangıç noktası farkı çok büyük.
	Önerilen eylem:	Pozisyoner bağlantısını, pim pozisyonunu ve besleme havasını kontrol edin.
Yapılandırma	10.1.1.29	Durum göstergeleri
Seçenek kombinasyonları geçerli değil	10.1.1.30	İzin verilmeyen seçenek kombinasyonu
	Önerilen eylem:	Satış sonrası servisimiz ile iletişime geçin.
Cebri havalandırma anahtarı yanlış	10.1.1.31	Cebri havalandırma seçeneği için izin verilmeyen montaj durumu
	Önerilen eylem:	Satış sonrası servisimiz ile iletişime geçin.
İkili giriş seçeneği A aktif	10.1.1.32	Okuma, opsiyonel ek fonksiyon konfigürasyonu ile uyumlu.
İkili giriş seçeneği B aktif	10.1.1.33	Okuma, opsiyonel ek fonksiyon konfigürasyonu ile uyumlu.
Harici pozisyon sensörü hatası	10.1.1.34	Sensör ya da sensör kablosu arızalı.
	Önerilen eylem:	Sensörü ya da sensör kablosunu kontrol edin.



Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Proses verileri	10.1.1.35	Durum göstergeleri
Çalışma modu AUTO değil	10.1.1.36	Pozisyoner, AUTO modu dışında bir çalıştırma modunda. Bir hata yok.
Cebri havalandırma fonksiyonu	10.1.1.37 Önerilen eylem:	Cebri havalandırma aktif. Voltaj beslemesini kontrol edin. Cebri havalandırmanın neden tetiklendiğini araştırın.
Test devam ediyor	10.1.1.38	Pozisyoner test modundadır (örn. başlatma işlemi, adım yanıt testi vb.). Test modu iptal edilebilir.
Emergency mode active (Acil durum modu aktif)	10.1.1.39 Önerilen eylem:	Acil durum modu aktif. Olası neden: hareket ölçümü düzgün çalışmıyor. Hareket ölçümünü kontrol edin.
Kontrol vanası tanımlama	10.1.1.40	Durum göstergeleri
PST	10.1.1.41	Durum göstergeleri
PST: iptal kriterleri sağlanıyor	10.1.1.42 Önerilen eylem:	PST iptal edildi. Pozisyoner konfigürasyonu. Vanayı ve pozisyoner bağlantısını kontrol edin.
PST: başlama kriterleri sağlanmıyor	10.1.1.43 Önerilen eylem:	PST başlamadı. Pozisyoner konfigürasyonunu kontrol edin.
FST	10.1.1.44	Durum göstergeleri
FST: iptal kriterleri sağlanıyor	10.1.1.45 Önerilen eylem:	FST iptal edildi. Pozisyoner konfigürasyonu. Vanayı ve pozisyoner bağlantısını kontrol edin.
FST: başlama kriterleri sağlanmıyor	10.1.1.46 Önerilen eylem:	FST başlamadı. Pozisyoner konfigürasyonunu kontrol edin.
AMR sinyali aralık dışında	10.1.1.47 Önerilen eylem:	Hareket ölçümü kusurlu. Olası neden: Harici bir arıza ya da donanım hatası olabilir. Pozisyoner bağlantısını, pim pozisyonunu ve besleme havasını kontrol edin. Güç kaynağını ve elektrik sinyalini kontrol edin.
	10.1.1.48	Mesajı silmek için onaylayın.

## Ek A (konfigürasyon talimatları)

Menü	Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Donanım arızası	10.1.1.49 Önerilen eylem: Dahili cihaz hatası. Başlatma tuşu (INIT) sıkışmış. Pozisyoneri baştan başlatın. Satış sonrası servisimiz ile iletişime geçin.
Toplam vana hareketi sınırı aşıldı	10.1.1.50 Önerilen eylem: Toplam vana hareketi sınırı aşıldı. Kontrol vanasının düzgün çalıştığından emin olmak için vanayı kontrol edin.
Lower end position shifted (Alt son konum kaydı)	10.1.1.51 Önerilen eylem: Olası neden: pozisyonerin montaj düzeni veya hareket bağlantısı kaymıştır. Klape, sit ve kontrol vanasının doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
	10.1.1.52 Mesajı silmek için onaylayın.
Upper end position shifted (Üst son konum kaydı)	10.1.1.53 Önerilen eylem: Olası neden: pozisyonerin montaj düzeni veya hareket bağlantısı kaymıştır. Klape, sit ve kontrol vanasının doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
	10.1.1.54 Mesajı silmek için onaylayın.
Dinamik stres faktörü aşıldı	10.1.1.55 Önerilen eylem: Sınır aşıldı. Vana salmastrasını değiştirmek gerekebilir. Gerekirse, yedek parça siparişi verin.
Ayar noktası saptması	10.1.1.56 Önerilen eylem: Kontrol döngüsü hatası, vana artık tolere edilebilir süreler içinde kontrol edilen değişkeni izlemiyor. Pozisyoner bağlantısını ve besleme basıncını kontrol edin.
Brownout (Gerilim düşüklüğü)	10.1.1.57 Önerilen eylem: Kısa süreli güç arızası. Pozisyoner kullanılmaya hazır kalıyor. Güç kaynağını ve elektrik sinyalini kontrol edin.
	10.1.1.58 Mesajı silmek için onaylayın.
Current too low (Akım çok düşük)	10.1.1.59 Önerilen eylem: Ayar noktası < 3,7 mA. Güç kaynağını ve elektrik sinyalini kontrol edin.
IP kapatma	10.1.1.60 Önerilen eylem: Ayar noktası < 3,85 mA. Güç kaynağını ve elektrik sinyalini kontrol edin.
Current too high (Akım çok yüksek)	10.1.1.61 Önerilen eylem: Ayar noktası > 22 mA. Pozisyoner kullanılmaya hazır kalıyor. Güç kaynağını ve elektrik sinyalini kontrol edin.

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Cihaz içindeki sıcaklık min. sınırın altında	10.1.1.62 Önerilen eylem:	Uyarı, pozisyonerin çalışmasını etkilemiyor. Ortam sıcaklığını kontrol edin.
Cihaz içindeki sıcaklık maks. sınırın üstünde	10.1.1.63 Önerilen eylem:	Uyarı, pozisyonerin çalışmasını etkilemiyor. Ortam sıcaklığını kontrol edin.
Açı sınırlaması	10.1.1.64 Önerilen eylem:	İzin verilen maksimum dönüş açısı ( $\pm 30^\circ$ ) aşıldı (sadece açık döngü kontrol modunda). Pozisyoner bağlantısını, pim pozisyonunu ve besleme havasını kontrol edin.
	10.1.1.65	Mesajı silmek için onaylayın.
Günlük kaydı durduruldu	10.1.1.66 Önerilen eylem:	Tüm günlük girişlerini yazmak mümkün değildi (muhtemelen hacim verileri kısa süreliğine çok yüksekti). Pozisyoneri baştan başlatın.
	10.1.1.67	Mesajı silmek için onaylayın.
KAPALI konumda çalışma aralığı	10.1.1.68 Önerilen eylem:	Çalışma aralığı kaymış ya da son konuma yakın olabilir. Kontrol vanasının ve bağlantının düzgün çalıştığından emin olmak için vanayı kontrol edin.
Maks. AÇIK konumda çalışma aralığı	10.1.1.69 Önerilen eylem:	Çalışma aralığı kaymış ya da son konuma yakın olabilir. Kontrol vanasının ve bağlantının düzgün çalıştığından emin olmak için vanayı kontrol edin.
Sınırlı çalışma aralığı: alt aralık	10.1.1.72 Önerilen eylem:	Sızıntı ya da blokaj olabilir. Kontrol vanasının ve bağlantının düzgün çalıştığından emin olmak için vanayı kontrol edin.
Sınırlı çalışma aralığı: üst aralık	10.1.1.73 Önerilen eylem:	Sızıntı ya da blokaj olabilir. Kontrol vanasının ve bağlantının düzgün çalıştığından emin olmak için vanayı kontrol edin.

### Sıfırlama fonksiyonları

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
<b>Sıfırlama fonksiyonları</b>	<b>11</b>	
Reset diagnosis	11.1	Grafikler ve histogramlar dahil tüm tanı fonksiyonlarını sıfırlar.
Reset (standard)	11.2	Pozisyoneri teslimat sırasındaki durumuna sıfırlar. Tahrik ünitesine ve vanaya özel ayarlar değişmeden kalır.
Reset (advanced)	11.3	Tüm parametreler, teslimat sırasında ayarlanan varsayılan değerlerine sıfırlanacaktır.
Yeniden başlatma	11.4	Pozisyoner kapatılır ve yeniden başlatılır.
Reset initialization	11.5	Çalıştırma ayarları için tüm parametreler sıfırlanır. Sonrasında pozisyoner tekrar başlatılmalıdır.

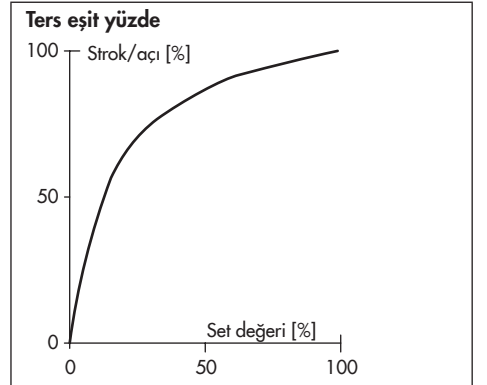
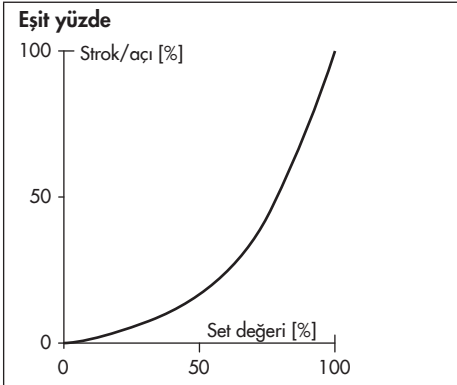
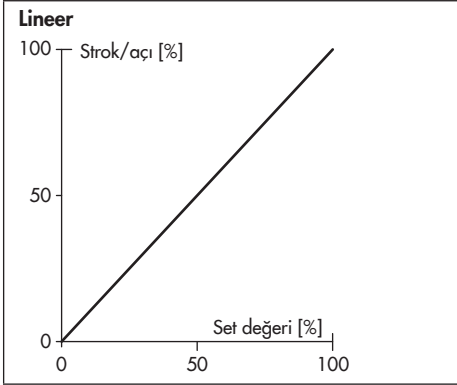
Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
<b>Sihirbaz</b>	<b>12</b>	
Okuma yönü	12.1	[Sağ pnömatik bağlantı]/[Sol pnömatik bağlantı] Montaj konumu, pnömatik modüller ekranın sağında veya solunda olacak şekilde
Sprache/Dil	12.2	[English]/[Deutsch]/[Français] Menü dili
Ayarlar tamamlandı	12.3	Sihirbazdan çık

## 16.2 Vana özelliklerinin seçimi

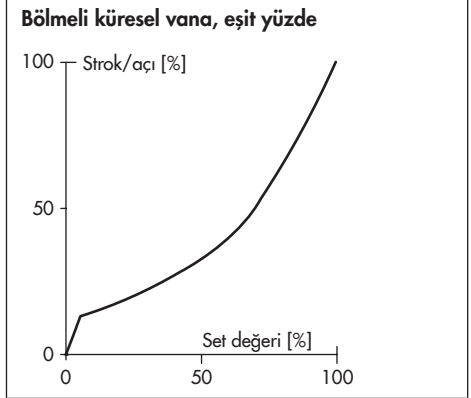
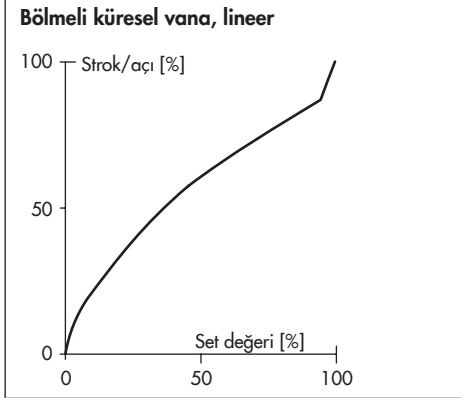
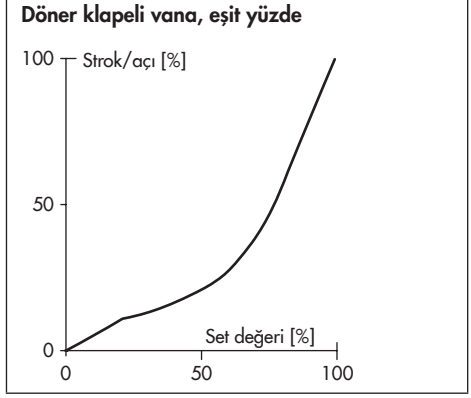
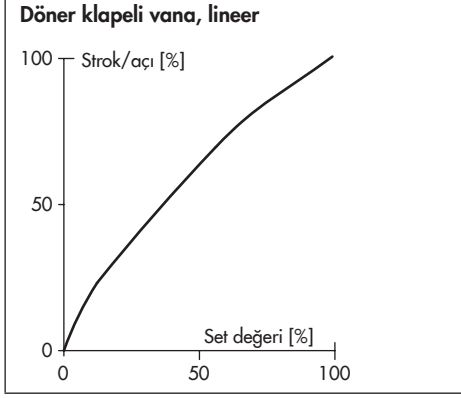
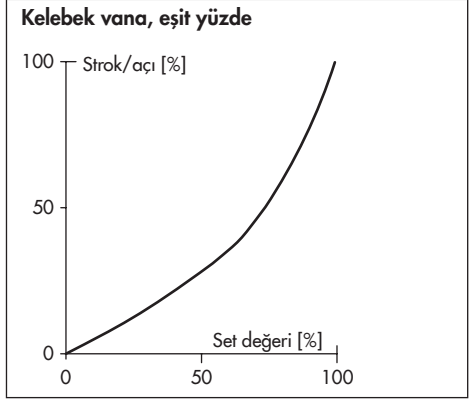
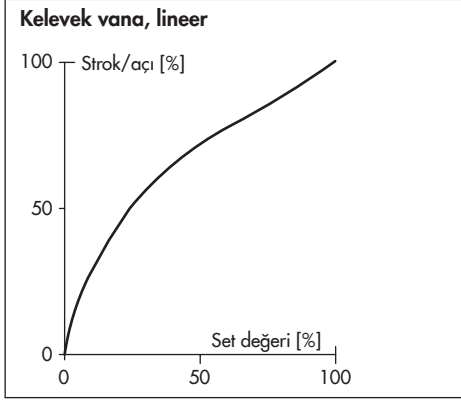
Menü ögesi **8.1.9'**da seçilebilen özellikler aşağıda grafik biçiminde gösterilmiştir.

**i Not:**

*Bir özellik sadece bir çalışma yazılımı (örneğin SAMSON'un TROVIS-VIEW veya DD/DTM/EDD) kullanılarak tanımlanabilir (kullanıcı tanımlı özellik).*



## Ek A (konfigürasyon talimatları)



## 17 Ek B

### 17.1 Satış sonrası servis

Bakım veya onarım işleri ile ilgili olarak ya da arızalar veya kusurlar ortaya çıktığında destek için satış sonrası servisimiz ile irtibata geçin.

Satış sonrası servisimize aftersaleservice@samsunggroup.com adresi üzerinden ulaşabilirsiniz.

#### **SAMSON AG ve yan kuruluşlarının adresleri**

Dünya çapında SAMSON AG'nin ve yan kuruluşlarının, bayilerin ve servislerin adres bilgilerini web sitemizde (www.samsunggroup.com) veya tüm SAMSON ürün kataloglarında bulabilirsiniz.

#### **Gerekli özellikler**

Lütfen aşağıdaki detayları da belirtiniz:

- Siparişteki sipariş numarası ve poz. numarası
- Model numarası, konfigürasyon kimliği, seri numarası, ürün yazılımı sürümü (isim etiketi ayrıntıları için 'Cihaz üzerindeki işaretler' bölümüne bakın)

### 17.2 BK satış bölgesi ile ilgili bilgiler

Aşağıdaki bilgiler 2016 tarihli ve 1105 sayılı Basınçlı Ekipmanlar (Güvenlik) Yönetmeliği, 2016 tarihli ve 1105 sayılı YASAL DÜZENLEMELER 2016 (UKCA işaretlemesi) ile uyumludur. Kuzey İrlanda için geçerli değildir.

#### **İthalatçı**

SAMSON Controls Ltd  
Perrywood Business Park  
Honeycrock Lane  
Redhill, Surrey RH1 5JQ

Telefon: +44 1737 766391

E-posta: sales-uk@samsunggroup.com

Website: uk.samsunggroup.com







EB 8484-3 TR



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Almanya  
Telefon: +49 69 4009-0 · Faks: +49 69 4009-1507  
samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com