

# MONTAJ VE İŞLETİM TALİMATLARI



**EB 8493 TR**

**Orijinal talimatların tercümesi**



**TROVIS 3793 Akıllı Pozisyoner (HART®)**

Ürün bilgisi versiyonu 1.00.xx

**CE** Ex  
certified

Baskı Ağustos 2021

## 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 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 (aftersalesservice@samson.de).



Cihazlar için montaj ve kullanım talimatlarını teslimat kapsamında bulabilirsiniz. Dokümanların güncel versiyonlarını internet sitemizde bulabilirsiniz; [www.samson.de](http://www.samson.de) > **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>7</b>
1.1	Olası ciddi kişisel yaralanmalar ile ilgili notlar .....	10
1.2	Olası kişisel yaralanmalar ile ilgili notlar .....	10
1.3	Olası mal zararı ile ilgili notlar .....	10
<b>2</b>	<b>Cihaz üzerindeki işaretler .....</b>	<b>13</b>
2.1	İsim etiketi .....	13
2.2	Opsiyon modülleri .....	14
2.3	Elektronik modülü .....	14
2.4	Parça kodu .....	15
<b>3</b>	<b>Dizayn ve Çalışma Prensibi.....</b>	<b>18</b>
3.1	Versiyonlar .....	20
3.2	Bağlantı tipleri .....	20
3.3	TROVIS-VIEW yazılımı kullanılarak yapılandırma .....	20
3.4	Cihaza genel bakış ve çalıştırma kontrolleri.....	21
3.5	Aksesuarlar .....	22
3.6	Hareket tabloları .....	27
3.7	Teknik veriler .....	28
3.8	mm cinsinden boyutlar .....	34
3.9	VDI/VDE 3845 uyarınca sabitleme seviyeleri (Eylül 2010) .....	38
<b>4</b>	<b>Hazırlık tedbirleri .....</b>	<b>39</b>
4.1	Ambalajdan çıkarma .....	39
4.2	Taşıma .....	39
4.3	Depolama .....	39
<b>5</b>	<b>Montaj ve çalıştırma .....</b>	<b>40</b>
5.1	Montaj pozisyonu .....	40
5.2	Kol ve pim konumu .....	40
5.3	Tip 3277 Tahrik Ünitesi .....	42
5.4	IEC 60534-6 (NAMUR) uyarınca bağlantı .....	44
5.5	Döner tahrik üniteleri (ağır hizmet versiyonu) .....	46
5.6	Tek etkili tahrik üniteleri için hava üfleme fonksiyonu .....	48
5.6.1	Direkt bağlantı - Tip 3277, 240 ila 750 cm <sup>2</sup> .....	48
5.6.2	IEC 60534-6 uyarınca bağlantı (NAMUR kirişe veya çubuk tipi yoke bağlantılara bağlantı) ve döner tahrik ünitelerine .....	48
5.7	VDI/VDE 3847 uyarınca bağlantı .....	49
5.7.1	Pozisyonerin bağlantı için hazırlanması .....	50
5.7.2	Tip 3277 Tahrik ünitesi üzerine montaj .....	52
5.7.3	IEC 60534-6 (NAMUR) uyarınca bağlantı .....	54

5.8	Pnömatik bağlantılar .....	56
5.9	Besleme havasının bağlanması .....	59
5.9.1	Sinyal basıncı bağlantısı .....	59
5.9.2	Sinyal basıncı göstergeleri .....	59
5.9.3	Besleme basıncı .....	60
5.10	Tipik uygulamalar ve bağlantı şemaları .....	61
5.10.1	Tek etkili tahrik üniteleri ile tipik uygulama .....	61
5.10.2	Çift etkili tahrik ünitesi ile tipik uygulama .....	62
5.10.3	Tahrik ünitesinin yay haznesinin hava üfleme ile tek etkili .....	63
5.10.4	Büyük sinyalli/küçük sinyalli mod .....	64
5.11	Elektrik bağlantıları .....	65
5.11.1	Kablo rakoru ile kablo girişi .....	66
5.11.2	Elektrik gücünün bağlanması .....	66
5.11.3	İletişimin kurulması .....	67
5.11.4	EN 60947-5-6 uyarınca anahtarlama amplifikatörü .....	68
<b>6</b>	<b>Opsiyonel modüller .....</b>	<b>69</b>
6.1	Pnömatik modüller .....	70
6.1.1	Pnömatik/sahte modüllerin takılması ve çıkarılması .....	71
6.2	Opsiyonel ek fonksiyonlar .....	74
6.2.1	Opsiyon modülleri .....	76
6.2.2	Opsiyon modülleri için yuvalar .....	77
6.2.3	Sahte opsiyon modülü .....	78
6.2.4	Opsiyon modüllerinin takılması veya çıkarılması .....	80
6.3	Donanım sınır anahtarları .....	84
6.3.1	Donanım sınır anahtarlarının takılması .....	84
6.3.2	Anahtarlama noktalarının ayarlanması .....	87
6.3.3	Milin kilitlemesi .....	87
6.4	Cebri havalandırma .....	88
<b>7</b>	<b>İşletme .....</b>	<b>89</b>
7.1	Döner işlem butonu .....	89
7.2	Başlatma tuşu (INIT) .....	90
7.3	Cebri havalandırma için anahtar .....	90
7.4	Ekran .....	91
7.4.1	Menü yapısı .....	92
7.4.2	Ekran simgeleri .....	93
7.4.3	Ekranın okuma yönünün değiştirilmesi .....	94



7.5	HART® iletişimi .....	95
7.5.1	Dinamik HART® değişkenleri .....	96
<b>8</b>	<b>Pozisyonerin işletimi .....</b>	<b>97</b>
8.1	İlk çalıştırma .....	97
8.2	Çalıştırma ayarları .....	98
8.3	Yapılandırmanın etkinleştirilmesi .....	98
8.4	Çalıştırma menüsü .....	99
8.4.1	Tahrik ünitesi tipini ayarlama .....	99
8.4.2	Pim konumunun belirlenmesi .....	99
8.4.3	Nominal aralığın ayarlanması .....	100
8.4.4	Başlatma modunun seçilmesi .....	100
8.4.5	Başlatma modunun ayarlanması .....	101
8.4.6	Emniyet konumunu tanımlama .....	104
8.4.7	Birincil pnömatik çıkışın atanması .....	105
8.4.8	Yazılım kısıtlamasının ayarlanması .....	105
8.4.9	Vana imzası ile başlatma .....	106
8.5	Pozisyonerin başlatılması .....	107
8.6	Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonunun yapılması .....	108
8.7	Pozisyonerin sıfırlanması .....	109
<b>9</b>	<b>Bakım .....</b>	<b>110</b>
9.1	Kapaktaki pencerenin temizlenmesi .....	110
9.2	İade nakliye hazırlığı .....	110
9.3	Ürün yazılımı güncellemesi .....	111
<b>10</b>	<b>Arızalar .....</b>	<b>112</b>
10.1	Acil durum eylemi .....	116
<b>11</b>	<b>Devreden çıkarma ve sökme .....</b>	<b>116</b>
11.1	Devreden çıkarma .....	116
11.2	Pozisyoneri çıkarma .....	116
11.3	Hurdaya ayırma .....	116
<b>12</b>	<b>Ek .....</b>	<b>117</b>
12.1	Satış Sonrası Hizmetler .....	117
12.2	Ana ekranın yapısı .....	117
12.3	Menü yapısı ve parametreleri (menü seviyesi) .....	118
12.3.1	Sahada işletme parametreleri .....	118
12.3.2	Opsiyon modüllerinin parametreleri .....	125

12.3.3	Okunabilir proses verileri .....	127
12.3.4	Tanımlama: durum mesajları.....	129
12.3.5	Sıfırlama fonksiyonları.....	134
12.3.6	Sihirbaz .....	134

## 1 Güvenlik talimatları ve tedbirleri

### Kullanım amacı

SAMSON TROVIS 3793 Pozisyoner, pnömatik kontrol vanalarının üzerine monte edilerek vana pozisyonunu kontrol sinyaline atamak için kullanılır. Bu cihaz, pnömatik modüller ve/veya opsiyon modülleri eklenerek yükseltilebilir ve 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 3793 Pozisyoner 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
  - SAMSON tarafından öngörülmemiş 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.

### 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.

## Güvenlik talimatları ve tedbirleri

- 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 kesilmesi üzerine, pozisyoner, tahrik ünitesinin havasını tahliye ederek vananın tahrik ünitesi tarafından belirlenen emniyet konumuna hareket etmesine neden olur. Elektrik sinyalinin kesilmesi üzerine, pozisyonerin pnömatik çıkışları, pnömatik modüllerin kombinasyonuna bağlı olarak tahliye edilir veya hava ile doldurulur (bkz. Tab. 14, sayfa 71).

### 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. Bu montaj ve işletme kılavuzunda yer alan, özellikle kurulum, çalıştırma ve bakım işleri ile ilgili tüm tehlike beyanları, uyarı ve ikaz notlarına uyulmalıdır.

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

### Operatörün sorumlulukları

Doğru çalışmanın sağlanması ve emniyet düzenlemelerine uyulması operatörün sorumluluğundadır. Operatörler, bu montaj ve işletme kılavuzunu işletme personeline vermekle ve işletme personelinin doğru işletme konusunda yönlendirmekle yükümlüdür. Ayrıca operatör, işletme personelinin veya üçüncü şahısların 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.

### 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 yaparsa, kalifiye bir denetçi tarafından muayene yapılması gerekli olmaz. Cihaza bir uygunluk işareti ilâştirerek cihazın rutin testi geçtiğini belgeleyin. 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/voltaj kalibratörleri ve ölçüm aletleri kullanın.
- Kendinden güvenli devreler için sertifikalarda belirtilen izin verilen maksimum değerlere uyun.

### Referans standart ve düzenlemeler

CE işareti olan cihazlar, 2014/30/EU, 2014/34/EU ve 2011/65/EU (RoHS) Direktiflerinin gerekliliklerine uyar. Uygunluk beyanları, bu kılavuzun sonunda verilmiştir.

### Referans dokümanlar

Bu montaj ve işletme kılavuzuna ek olarak aşağıdaki dokümanlar geçerlidir:

- Vana diyagnostiği için işletme talimatları: ► EB 8389-2
- 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 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 tahrik ünitesi mili 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.

## 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.

**Çalıştırma sırasında yanlış sıra kullanılması nedeniyle arıza riski.**

Pozisyoner, yalnızca montaj ve çalıştırma öngörülen sırayla gerçekleştirilirse düzgün çalışabilir.

→ Montaj ve çalıştırmayı, şurada açıklandığı şekilde yapın: bölüm 5, sayfa 40.

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

Pozisyonere elektrik gücü 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, özellikle kullanılan opsiyon modüllerinde öngörülen terminal atamasına uyulmalıdır.

→ Elektrik kablolarını, öngörülen terminal atamasına göre pozisyonere ve opsiyon modüllerine bağlayın.

**Elektrostatik boşalma, opsiyon modüllerine zarar verecektir.**

Risk altındaki bileşenler, küçük elektrostatik boşalmalarda bile zarar görebilir.

→ IEC 61340-5-1 uyarınca ESD gerekliliklerine uyun.

→ Opsiyon modüllerini sadece orijinal ambalajlarında depolayın.

**Yanlış atanmış yuvalar nedeniyle pozisyoner ve opsiyon modüllerinin hasar görme riski.**

Opsiyon modüllerinin yuvaları hazır atanmış şekildedir (bkz. bölüm 6.2.2).

→ Opsiyon modüllerini sadece belirlenen yuvalara takın.

**Başlatmanın tamamlanmaması nedeniyle arıza.**

Başlatma, pozisyonerin montaj pozisyonuna alışmasını sağlar. Başlatma tamamlandıktan sonra pozisyoner kullanmaya hazır olur.

→ Pozisyoneri ilk çalıştırmada başlatın.

→ Montaj pozisyonunu değiştirdikten sonra pozisyoneri tekrar başlatın.

→ Pnömatik veya opsiyon modülleri ekledikten veya bunları değiştirdikten sonra pozisyoneri başlatın.

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

→ Elektrik kaynak ekipmanını, pozisyonere yakın konumda topraklamayın.

**Yanlış temizlik, pencereye zarar verir.**

Pencere, Makrolon®'dan yapılmıştır ve aşındırıcı temizlik maddeleri veya solvent içeren maddelerle temizlendiğinde zarar görür.

→ Pencereyi ovarak kurulamayın.

→ Klor veya alkol içeren temizlik maddeleri veya aşındırıcı temizlik maddeleri kullanmayın.

→ Temizlik için aşındırıcı olmayan yumuşak bir bez kullanın.



## 2 Cihaz üzerindeki işaretler

### 2.1 İsim etiketi

#### Patlama korumalı versiyon

<b>SAMSON TROVIS 3793</b>		<b>CE</b>		0044
<b>HART® Positioner</b>				
Supply	1			
Input	2			
Pneumatic output	3	Single or double acting	5	A
	4	Independent single acting	6	B
Pressure sensor	7			
13				
* See EU Type Exam. Certificate for further values				
14				
Firmware	8	Hardware	9	
Model 3793 -	10			
Var.-ID	11	Serial no.	12	
SAMSON AG D-60314 Frankfurt		Made in Germany		

#### Patlama koruması olmayan versiyon

<b>SAMSON TROVIS 3793</b>		<b>CE</b>		
<b>HART® Positioner</b>				
Supply	1			
Input	2			
Pneumatic output	3	Single or double acting	5	A
	4	Independent single acting	6	B
Pressure sensor	7			
⚠ See technical data for ambient temperature				
Firmware	8	Hardware	9	
Model 3793 -	10			
Var.-ID	11	Serial no.	12	
SAMSON AG D-60314 Frankfurt		Made in Germany		

- 1 Besleme basıncı
- 2 Sinyal aralığı
- 3 Tek ve çift etkili pnömatik modül (evet/hayır)
- 4 2 adet bağımsız tek etkili pnömatik modül (evet/hayır)
- 5 Yuva A dolu (evet/hayır)
- 6 Yuva B dolu (evet/hayır)
- 7 Basınç sensörü (evet/hayır)
- 8 Ürün yazılımı versiyonu
- 9 Donanım versiyonu
- 10 Model numarası
- 11 Yapılandırma ID
- 12 Seri No
- 13 Patlama korumalı cihazlar için koruma tipi
- 14 Patlama korumalı cihazlar için test sertifikalarındaki sıcaklık sınırları

## 2.2 Opsiyon modülleri

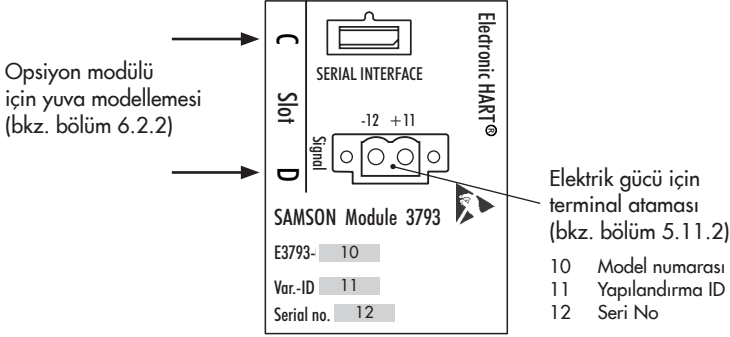
TROVIS 3793 Pozisyone opsiyon modülleri (bkz. bölüm 6.2) takılıysa, her modülü tanımlayan bir etiket cihaza yapıştırılır.

SAMSON Z3799 Option module [1]

2

- 1 Opsiyon modülünün tanımlama kodu
- 2 Opsiyon modülünün fonksiyonu  
→ Bkz. Tab. 15, sayfa 76

## 2.3 Elektronik modülü



## 2.4 Parça kodu

Pozisyoner	TROVIS 3793-	x	x	0	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	x	0	x	0	x	0	0	9	9	x	x
LCD, otomatik ayarlama, HART® iletişimi ile																									
Patlama koruması																									
Yok				0	0	0																			
ATEX	II 2 G Ex ia IIC T4/T6 Gb			1	1	0																			
	II 2 D Ex ia IIIC T 85 °C Db			5	1	0																			
	II 2 D Ex tb IIIC T 85 °C Db			8	1	0																			
	II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc			8	5	0																			
	II 2 D Ex tb IIIC T 85 °C Db			8	5	0																			
EAC	1Ex ia IIC T4/T6 Gb X			1	1	3																			
	Ex ia IIIC T85°C Db X			8	1	3																			
	2Ex nA IIC T4/T6 Gc X			8	1	3																			
IECEX	Ex tb IIIC T85°C Db X			1	1	1																			
	Ex ia IIC T4/T6 Gb			5	1	1																			
	Ex ia IIIC T 85 °C Db			8	1	1																			
	Ex tb IIIC T 85 °C Db			8	5	1																			
	Ex nA IIC T4/T6 Gc			8	5	1																			
FM	IS Sınıf I, II, III, Bölüm 1, Grup A, B, C, D, E, F, G; Tip 4X			1	3	0																			
	NI Sınıf I, II, III, Bölüm 2, Grup A, B, C, D, E, F, G; Tip 4X Sınıf I, Bölge 1, AEx ia IIC; Tip 4X			1	3	0																			
NEPSI	Ex ia IIC T6...T4 Gb			1	1	2																			
	Ex iaD 21 T85			5	1	2																			
	Ex tD A21 IP66 T85°C			8	1	2																			
	Ex nA IIC T6...T4 Gc			8	1	2																			
	Ex tD A21 IP66 T85°C			8	5	2																			
Ex nA IIC T4...T6 Gc			8	5	2																				
Pnömatik																									
Tek/çift etkili, $K_v = 0,35$						0	1																		
Tek/çift etkili, $K_v = 0,70$						0	2																		
Tek etkili, 2 adet bağımsız $K_v = 0,35$						0	3																		

## Cihaz üzerindeki işaretler

Pozisyoner	TROVIS 3793- x x x 0 x x x x x x x 0 0 0 x 0 x 0 x 0 0 9 9 x x
<b>Opsiyon modülü 1 (yuva C)</b>	
Olmadan/sahte modül	0 0
Yazılım sınır anahtarları + İkili çıkış (NAMUR), [N]	1 0
Yazılım sınır anahtarları + İkili çıkış (PLC), [X] <sup>1)</sup>	1 1
Konum vericisi + İkili giriş/çıkış (NAMUR), [T]	4 0
Cebri havalandırma + İkili giriş/çıkış (NAMUR), [V]	8 0
<b>Opsiyon modülü 2 (yuva D)</b>	
Olmadan/sahte modül	0 0
Yazılım sınır anahtarları + İkili çıkış (NAMUR), [N]	1 0
Yazılım sınır anahtarları + İkili çıkış (PLC), [X] <sup>1)</sup>	1 1
Endüktif sınır anahtarları + İkili çıkış (NAMUR), [P]; -50 ila +85 °C	1 5
Mekanik sınır anahtarları, [M]; -40 ila +85 °C	3 0
Konum vericisi + İkili giriş/çıkış (NAMUR), [T]	4 0
<b>Basınç sensörleri</b>	
Yok	0
Standart (Besleme 9, Çıkış 138, Çıkış 238); -40 ila +85 °C	1
<b>Elektrik bağlantısı</b>	
M20x1.5 (bir kablo rakoru, üç körleme klapesi)	1
½-14 NPT (bir kablo rakoru, üç körleme klapesi)	4
<b>Muhafaza malzemesi</b>	
Alüminyum (standart)	0
<b>Özel uygulamalar</b>	
Yok	0
<b>Ek sertifikalar</b>	
Yok	0
<b>İzin verilen ortam sıcaklığı</b>	
Standart: -20 ila +85 °C, plastik kablo rakoru	0
-40 ila +85 °C metal kablo rakoru	1
-55 ila +85 °C, metal kablo rakoru ile düşük sıcaklık versiyonu	2
<b>Farklı dillerde ekran metni</b>	
Standart (İngilizce ve Almanca)	0

Pozisyonlar	TROVIS 3793- x x x 0 x x x x x x x 0 0 0 x 0 x 0 x 0 0 9 9 x x
Özel versiyon	
Yok	0
Penceresiz kapak	1
Donanım versiyonu	
1.00.00	9 9
Ürün yazılımı versiyonu	
1.00.05	9 6

<sup>1)</sup> Yazılım sınır anahtarları için opsiyon modülü + İkili çıkış (PLC), [X] patlama korumalı versiyonda mevcut değildir.

### 3 Dizayn ve Çalışma Prensipleri

→ Bkz. Şekil 1

TROVIS 3793 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. Standart versiyonun çıkışı tek veya çift etkilidir; bu da hem Çıkış 138 hem de Çıkış 238'in çıkış değişkenini sağlayabileceği ve sinyal basıncını tahrik ünitesine yönlendirebileceği anlamına gelir.

Pozisyoner, maksimum iki pnömatik modül (A, B) ve elektronik opsiyon modülü (C, D) eklenerek bir uygulamanın gereksinimlerini karşılayacak şekilde yapılandırılabilir. Pnömatik modüller esas olarak, çıkışta makara vanalı bir i/p konvertörü çalıştıran bir mikro kontrolörden oluşur. Kullanılan tahrik ünitesine bağlı olarak tek etkili fonksiyonu elde etmek için pozisyonerin bir çıkışı kapatılabilir. Opsiyon modülleri ayrıca tek tek işlevler sağlar, örn. son konumların tanınması. Bunların listesi için bkz. bölüm 6.2.1.

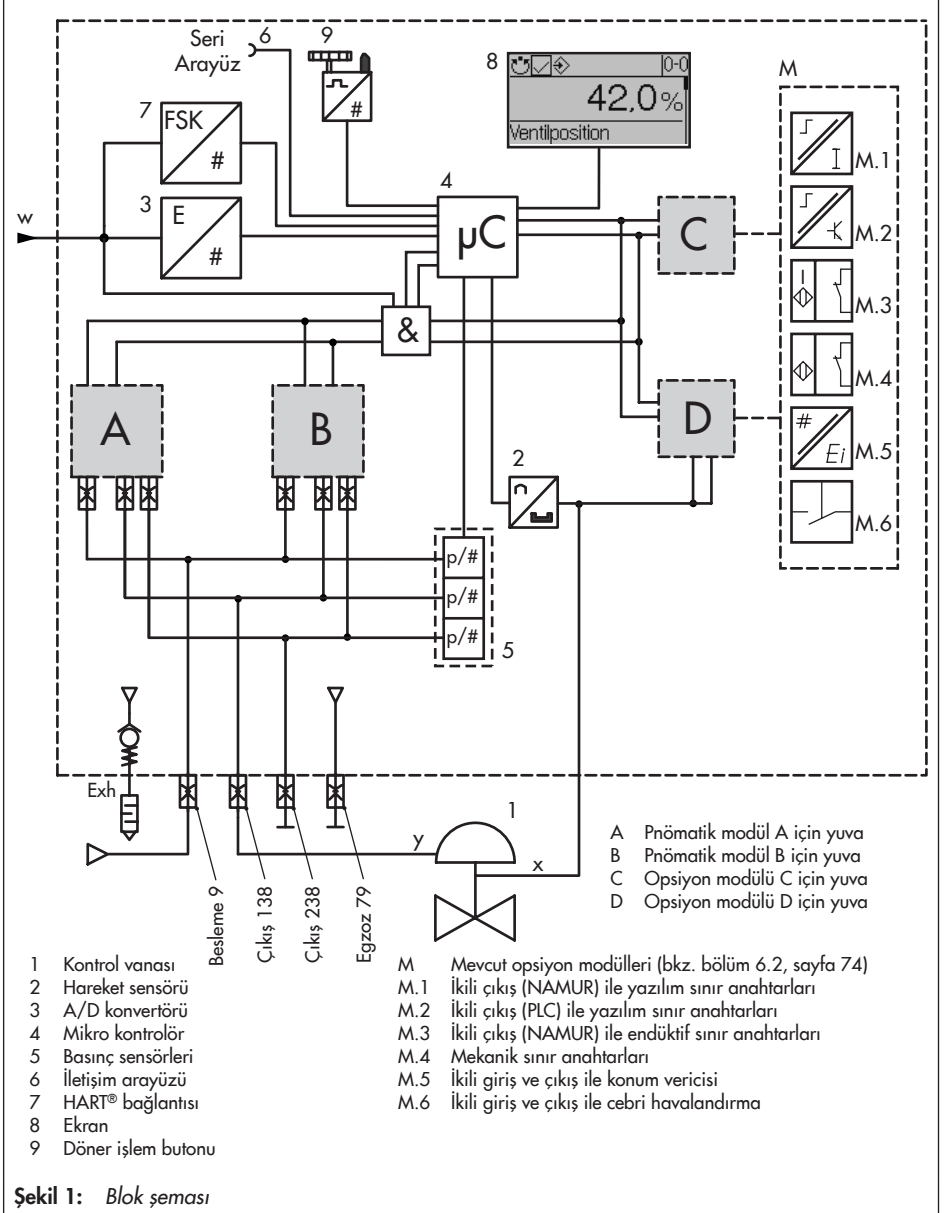
Vana pozisyonu, ya rotasyon açısı olarak ya da toplama koluna hareket olarak, buradan hareket sensörüne (2) ve mikro kontrolöre (4) iletilir. Mikro kontrolördeki PID algoritması, hareket sensörü (2) tarafından ölçülen vana pozisyonunu, A/D konvertörü (3) tarafından

dönüştürüldükten sonra kontrol sistemi tarafından verilen 4 ila 20 mA DC kontrol sinyaliyle karşılaştırır. Bir ayar noktası sapması durumunda, pnömatik modül (A, B), tahrik ünitesinin (1) havasının alınmasını veya hava ile doldurulmasını sağlar. Sonuç olarak, vananın kapatma elemanı (örneğin klape), ayar noktası tarafından belirlenen pozisyona hareket ettirilir.

Pnömatik modüle hava beslenir. Modül çıkışının debisi, yazılımla kısıtlanabilir.

Pozisyoner, düz metin ekranında (8) menüde gezinti için döner bir işlem butonu düğmesi (9) 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 Versiyonlar

TROVIS 3793 Elektropnömatik Pozisyoner, mevcut pnömatik modüllerin kombinasyonu-na bağlı olarak tek veya çift etkili pozisyoner olarak kullanılabilir.

Modüler tasarım ayrıca çeşitli isteğe bağlı ek fonksiyonların eklenmesine ve pozisyonerin sahada özel gereksinimlere alışmasına olanak tanır.

Opsiyonel modüllerin ayrıntıları:

→ Bkz. bölüm 6, sayfa 69.

### 3.2 Bağlantı tipleri

TROVIS 3793 Pozisyoner, ilgili aksesuarları kullanarak aşağıdaki bağlantı türleri için uygundur (bkz. bölüm 3.5):

- **Direkt bağlantı - Tip 3277 Tahrir ünitesi:**  
Pozisyoner, yoke bağlantı üzerine monte edilir. Sinyal basıncı tahrir ünitesine bir bağlantı bloğu üzerinden bağlanır: "mil iten tahrir ünitesi" emniyet konumu hareketi için dahili olarak vana yoke bağlantısındaki bir delik içinden ve "mil çeken tahrir ünitesi" emniyet konumu hareketi için harici bir sinyal basınç hattı aracılığıyla.  
→ Bkz. bölüm 5.3.
- **IEC 60534-6 uyarınca tahrir ünitelerine bağlantı:**  
Pozisyoner, NAMUR braket ile kontrol vanasına monte edilir.  
→ Bkz. bölüm 5.4.

- **VDI/VDE 3845 uyarınca döner tahrir ünitelerine bağlantı:**  
Pozisyoner, ilgili aksesuarlar kullanılarak döner tahrir ünitesine monte edilir.  
→ Bkz. bölüm 5.5.
- **VDI/VDE 3847 uyarınca bağlantı:**  
İlgili aksesuarların kullanıldığı VDI/VDE 3847'ye göre bağlantı, proses çalışırken pozisyonerin hızlı bir şekilde değiştirilmesini sağlar.  
→ Bkz. bölüm 5.7.

### 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.

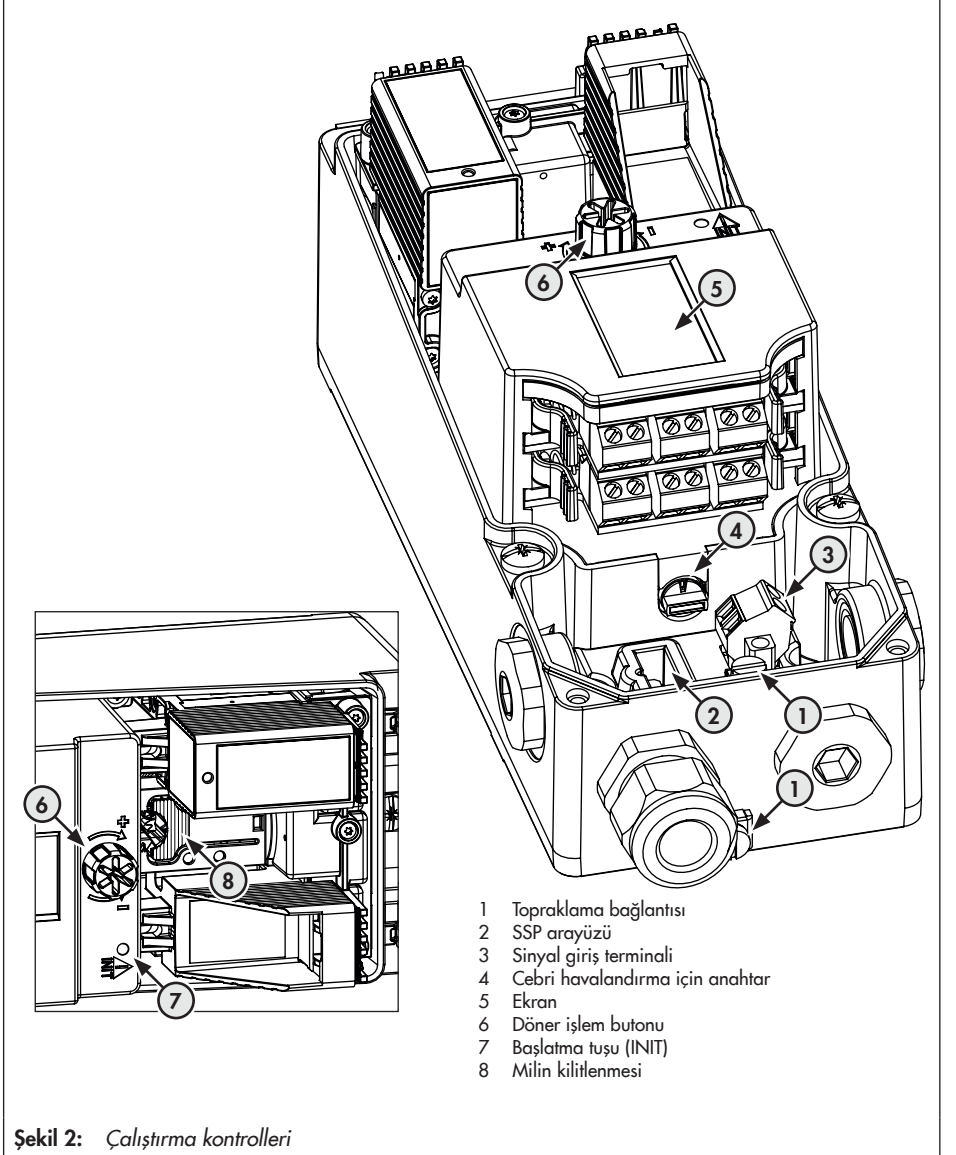
TROVIS-VIEW yazılımı, kullanıcının pozisyoneri kolayca yapılandırmasına ve proses parametrelerini çevrimiçi olarak görmesine olanak sağlar.

#### **i Not**

TROVIS-VIEW web sitemizde şu konumdan ücretsiz olarak indirilebilir: [www.samson.de](http://www.samson.de)  
> Service & Support (Servis ve Destek) > Downloads (İndirilenler) > TROVIS-VIEW.



### 3.4 Cihaza genel bakış ve çalıştırma kontrolleri



Şekil 2: Çalıştırma kontrolleri

### 3.5 Aksesuarlar

Tab. 1: Genel aksesuarlar

Açıklama	Sipariş no.	
Prömatik bağlantılar için alüminyum sahte plaka	1402-1079	
Prömatik bağlantılar için paslanmaz çelik sahte plaka	1402-1438	
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	
TROVIS-VIEW 6661		
TROVIS-VIEW CD-ROM dahil izole USB arabirim adaptörü (SAMSON SSP arabiriminden bilgisayar USB portuna)	1400-9740	
Yedek parça seti, şunlardan oluşur: – Prömatik arabirim için 2 adet kalıplanmış conta – 4 adet Filtre – 2 adet Kapak menteşe klipsi	1402-1582	

**Tab. 2:** Direkt bağlantı - Tıp 3277 (bölüm 5.3)

Montaj parçaları/aksesuarları		Sipariş no.
Tahrik ünitelerine doğrudan bağlantı için standart montaj kiti (240, 350, 355, 700, 750 cm <sup>2</sup> )		1400-7453
Contalar ve vida ile bağlantı bloğu	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1402-0901
Maks. 6 bara kadar basınç göstergesi montaj kiti (çıkış/besleme)	Paslanmaz çelik/pirinç	1402-0938
	Paslanmaz çelik/paslanmaz çelik	1402-0939
Vida bağlantıları ile boru hattı <sup>1)</sup>		Sipariş no.
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

## Dizayn ve Çalışma Prensipleri

**Tab. 3:** IEC 60534-6 uyarınca NAMUR kirişe bağlantı veya çubuk tipi yoke bağlantılara bağlantı <sup>1)</sup> (bölüm 5.4)

mm cinsinden hareket	Kol	Tahrik ünitesi için	Sipariş no.
5 ila 50	M <sup>2)</sup>	Diğer üreticilerden tahrik üniteleri ve 240 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 hareket mesafeli Tipe 3271, 1400-120 ve 2800 cm <sup>2</sup> versiyonları	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 satırlara 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
60 ila 300	XXL	Diğer üreticilerden tahrik üniteleri ve 1400-250 cm <sup>2</sup> ve 250 mm hareket ile Tip 3271	1402-0806
Aksesuarlar			Sipariş no.
Bağlantı plakası, alüminyum		G ¼	1402-1434
		¼ NPT	1402-1435
Bağlantı plakası, paslanmaz çelik		G ¼	1402-1436
		¼ NPT	1402-1437
Basınç göstergesi braket, iki basınç göstergesi, alüminyum		G ¼	1402-1599
		¼ NPT	1402-1600
Basınç göstergesi braket, iki basınç göstergesi, paslanmaz çelik		G ¼	1402-1601
		¼ NPT	1402-1602
Basınç göstergesi braket, üç basınç göstergesi, alüminyum		G ¼	1402-1578
		¼ NPT	1402-1579
Basınç göstergesi braket, üç basınç göstergesi, paslanmaz çelik		G ¼	1402-1580
		¼ NPT	1402-1581
6 bara kadar iki basınç göstergesi ile basınç göstergesi montaj kiti		Paslanmaz çelik/ pirinç	1402-0938
		Paslanmaz çelik/ paslanmaz çelik	1402-0939
10 bara kadar iki basınç göstergesi ile basınç göstergesi montaj kiti			1402-1583
10 bara kadar üç basınç göstergesi ile basınç göstergesi montaj kiti			1402-1528

<sup>1)</sup> 20 ila 35 mm çubuk çapı

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

**Tab. 4:** VDI/VDE 3847 uyarınca bağlantı

Montaj parçaları	Sipariş no.
TROVIS 3793 için arabirim adaptörü VDI/VDE 3847	1402-1527
10 bara kadar üç basınç göstergesi ile basınç göstergesi montaj kiti	1402-1528
Tip 3730 için arabirim adaptörü <sup>1)</sup> VDI/VDE 3847	1402-0257
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
100 ila 200 mm vana hareketi için hareket kesme (sadece SAMSON Tip 3271 tahrik ünitesi)	1402-0178

<sup>1)</sup> Hava üfleme fonksiyonu yok, yalnızca tek etkili fonksiyon

Tab. 5: Döner tahrik ünitelerine bağlantı (bölüm 5.5)

Montaj parçaları/aksesuarları		Sipariş no.	
VDI/VDE 3845 uyarınca bağlantı (Eylül 2010), tahrik ünitesi yüzeyi sabitleme seviyesi 1'e karşılık gelir			
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	
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, alüminyum	G ¼ ¼ NPT	1402-1434 1402-1435
	Bağlantı plakası, paslanmaz çelik	G ¼ ¼ NPT	1402-1436 1402-1437
	Basınç göstergesi braket, iki basınç göstergesi, alüminyum	G ¼ ¼ NPT	1402-1599 1402-1600
	Basınç göstergesi braket, iki basınç göstergesi, paslanmaz çelik	G ¼ ¼ NPT	1402-1601 1402-1602
	Basınç göstergesi braket, üç basınç göstergesi, alüminyum	G ¼ ¼ NPT	1402-1578 1402-1579
	Basınç göstergesi braket, üç basınç göstergesi, paslanmaz çelik	G ¼ ¼ NPT	1402-1580 1402-1581
	6 bara kadar iki basınç göstergesi ile basınç göstergesi montaj kiti	Paslanmaz çelik/pirinç	1402-0938
		Paslanmaz çelik/paslanmaz çelik	1402-0939
	10 bara kadar iki basınç göstergesi ile basınç göstergesi montaj kiti		1402-1583
	10 bara kadar üç basınç göstergesi ile basınç göstergesi montaj kiti		1402-1528

### 3.6 Hareket tabloları

#### **i** Not

*M kol, teslimat kapsamına dahil edilmiştir.*

*IEC 60534-6'ya (NAMUR) göre bağlantı için L, XL, XXL kollar aksesuar olarak mevcuttur (bkz. Tab. 3, sayfa 24).*

**Tab. 6:** Direkt bağlantı - Tip 3277 Tahrik ünitesi

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

**Tab. 7:** 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]		
240/350/355/700/750	7,5 ve 15	7,0	35,0	M	35
355/700/750	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

**Tab. 8:** Döner tahrik ünitelerine bağlantı

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

### 3.7 Teknik veriler

Tab. 9: TROVIS 3793 Elektropnömatik Pozisyoner

Hareket	
Ayarlanabilir hareket, şunun için	Direkt bağlantı - Tip 3277: 3,6 ila 30 mm IEC 60534-6 (NAMUR) uyarınca bağlantı: 5 ila 300 mm VDI/VDE 3847 uyarınca bağlantı: 5 ila 300 mm Döner tahrik ünitelerine bağlantı: 24 ila 100° (170° <sup>1)</sup> )
Ayar noktası w	
Sinyal aralığı	4 ila 20 mA İki kablolu cihaz, ters polarite koruması, ayrıncı çalıştırma (gerektiği gibi yapılandırılabilir, minimum aralık 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	≤ 9,9 V (20 mA'da 495 Ω'a denk gelir)
Besleme havası	
Besleme havası	2,5 ila 10 bar/30 ila 150 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
Sinyal basıncı (çıkış)	Besleme basıncına kadar 0 bar
Histerezis	≤%0,3
Hassasiyet	≤%0,1, yazılımla ayarlanabilir
Çalıştırma süresi	Durdurulan işletme sonrasında < 300 ms: 100 ms Durdurulan işletme sonrasında > 300 ms: ≤2 s
Transit süresi	Yazılım tarafından egzoz ve besleme havası için ayrı ayrı 10000 sn'ye kadar ayarlanabilir
Eylem yönü	Ters çevrilebilir
Hava tüketimi <sup>2)</sup>	≤300 l <sub>n</sub> /sa ve 6 bar besleme basıncı, modüle göre

<sup>1)</sup> Talep üzerine

<sup>2)</sup> -40 ila +85 °C sıcaklık aralığı temel alınır



Hava çıkış kapasitesi ( $\Delta p = 6$ bar olduğunda)	
Tahrik ünitesini havayla doldurmak için	32 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /sa ve pnömatik modül ( $K_{V_{max}(20\text{ }^{\circ}\text{C})} = 0,34$ )
	60 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /sa aynı türden iki pnömatik modül ( $K_{V_{max}(20\text{ }^{\circ}\text{C})} = 0,64$ )
Tahrik ünitesini tahliye etmek için	37 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /sa ve pnömatik modül ( $K_{V_{max}(20\text{ }^{\circ}\text{C})} = 0,40$ )
	70 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /sa aynı türden iki pnömatik modül ( $K_{V_{max}(20\text{ }^{\circ}\text{C})} = 0,75$ )
<b>Çevre koşulları ve izin verilen sıcaklıklar</b>	
EN 60721-3 uyarınca izin verilen çevre koşulları	
Depolama	1K6 (bağıl nem $\leq 95$ )
Taşıma	2K4
İşletme	4K4
	-20 ila +85 °C: Bütün versiyonlar -40 ila +85 °C: Metal kablo rakorları ile -55 ila +85 °C: Metal kablo rakorları ile düşük sıcaklık versiyonları Patlamaya karşı korumalı versiyonlar için test sertifikasındaki limitlere uyun.
Titreşime dayanıklılık	
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 çarpıma
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
Besleme havası	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
Uygunluk	<b>CE · EAC</b>

## Dizayn ve Çalışma Prensibi

<b>Elektrik bağlantıları</b>	
Kablo rakorları	Maks. dört, M20x1.5 veya ½ NPT
Terminaller	0,2 ila 2,5 mm <sup>2</sup> tel enkesiti için vida terminalleri (opsiyon modülü ile maks. 1,5 mm <sup>2</sup> )
<b>Patlama koruması</b>	
	Bkz. Tab. 10
<b>Malzemeler</b>	
Muhafaza ve kapak	Alüminyum döküm EN AC-ALSi12 (Fe) (EN AC-44300), DIN EN 1706'ya göre, kromajlı ve toz boya kaplı
Pencere	Makrolon® 2807
Kablo rakorları	Poliamid, nikel kaplı pirinç, paslanmaz çelik 1.4305
Diğer harici parçalar	Paslanmaz çelik 1.4571 ve 1.4404 (316 L)
<b>İletişim</b>	
	SSP/HART® Revizyon 7 ile TROVIS VIEW
<b>Ağırlık</b>	
	1,4 ila 1,6 kg (versiyona göre)

Tab. 10: Patlamaya karşı koruma onaylarının özeti

TROVIS 3793	Sertifika	Koruma tipi
-110	ATEX	No. BVS 16 ATEX E117 II 2 G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2 D Ex ia IIIC T 85 °C Db
-510		No. BVS 16 ATEX E117 II 2 D Ex ib IIIC T 85 °C Db
-810		No. BVS 16 ATEX E117 II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc II 2 D Ex ib IIIC T 85 °C Db
-850		No. BVS 16 ATEX E123 II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc
-113	EAC	No. TC RU C-DE.PB.B.00127 Tarih 28.06.2018 1Ex ia IIC T4/T6 Gb X Ex ia IIIC T85°C Db X
-813		No. TC RU C-DE.PB98.B.00127 Tarih 28.06.2018 2Ex nA IIC T4/T6 Gc X Ex ib IIIC T85°C Db X
-111	IECEX	No. IECEx BVS 16.0084 Tarih 07.12.2016 Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T 85 °C Db
-511		No. IECEx BVS 16.0084 Tarih 07.12.2016 Ex ib IIIC T 85 °C Db
-811		No. IECEx BVS 16.0084 Tarih 07.12.2016 Ex nA IIC T4/T6 Gc Ex ib IIIC T 85 °C Db
-851		No. IECEx BVS 16.0084 Tarih 07.12.2016 Ex nA IIC T4/T6 Gc
-130	FM	No. FM16CA0218X Tarih 06.01.2018 IS Sınıf I, II, III, Bölüm 1, Grup A, B, C, D, E, F, G; Tip 4X NI Sınıf I, II, III, Bölüm 2, Grup A, B, C, D, E, F, G; Tip 4X Sınıf I, Bölge 1, AEx ia IIC; Tip 4X
-112	NEPSI	No. GYJ17.1245X Tarih 21.11.2017 Ex ia IIC T6...T4 Gb Ex iaD 21 T85
-512		No. GYJ17.1245X Tarih 21.11.2017 Ex iD A21 IP66 T85°C
-812		No. GYJ17.1245X Tarih 21.11.2017 Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex iD A21 IP66 T85°C
-852		No. GYJ17.1245X Tarih 21.11.2017 Ex nA IIC T4...T6 Gc

Tab. 11: Opsiyonel ek fonksiyonlar (bkz. bölüm 6.2, sayfa 74)

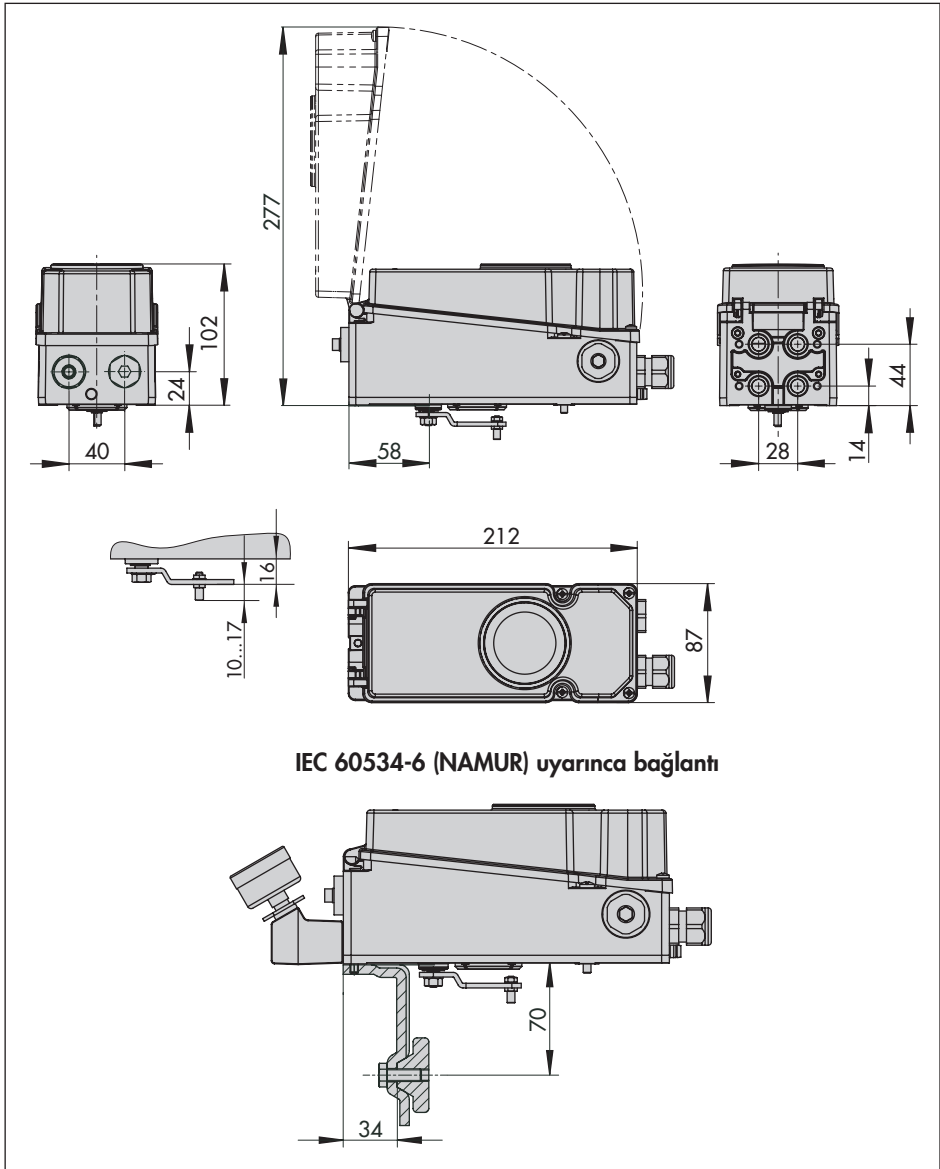
Analog konum vericisi		
Versiyon	İki telli sistem, galvanik izolasyon, ters polarite koruması, ters çevrilebilir hareket yönü	
Güç kaynağı	10 ila 30 V DC	
Çıkış sinyali	4 ila 20 mA	
Hata gösterimi	2,4 veya 21,6 mA	
Yüksüz akım	1,4 mA	
Statik imha sınırı	38 V DC · 30 V AC	
Yazılım sınır anahtarları	NAMUR	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	iletken değil	iletken değil
	iletken	iletken ( $R = 348 \Omega$ )
Statik imha sınırı	32 V DC/24 V AC	16 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	iletken değil	Bloke
	iletken	iletken ( $R = 348 \Omega$ )
Statik imha sınırı	32 V DC/24 V AC	16 V DC/50 mA
İkili giriş		
Versiyon	Galvanik izolasyon, ters polarite koruması	
Gerilim girişi	0 ila 24 V DC	
Giriş direnci	$\geq 7 \text{ k}\Omega$	
ON anahtarlama durumu	$U_e > 15 \text{ V}$	
OFF anahtarlama durumu	$U_e > 11 \text{ V}$	
Statik imha sınırı	38 V DC/30 V AC	

<b>Cebri havalandırma</b>	
Versiyon	Galvanik izolasyon, ters polarite koruması
Gerilim girişi	0 ila 24 V DC
Giriş direnci	$\geq 7 \text{ k}\Omega$
Sinyal durumu	Aktif
	Aktif değil
	$U_e > 11 \text{ V}$
	$U_e > 15 \text{ V}$
Statik imha sınırı	38 V DC/30 V AC
<b>Endüktif sınır anahtarları</b>	
Versiyon	EN 60947-5-6'ya göre anahtarlama yükselticisine bağlantı için, SJ2-SN yaklaşım anahtarları, ters polarite koruması
Ölçüm plakası tespit edilmedi	$\geq 3 \text{ mA}$
Ölçüm plakası tespit edildi	$\leq 1 \text{ mA}$
Statik imha sınırı	20 V DC
İzin verilen ortam sıcaklığı	-50 ila +85 °C
<b>Mekanik sınır anahtarları</b>	
Kuru kontak	NC kontak/NO kontak
Statik imha sınırı	38 V DC · 30 V AC · 0,2 A
İzin verilen ortam sıcaklığı	-40 ila +85 °C

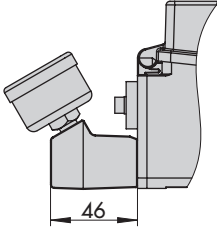
Tab. 12: Basınç sensörleri

<b>Basınç sensörleri</b>	
Basınç aralığı	0 ila 14 bar
İzin verilen ortam sıcaklığı	-40 ila +85 °C

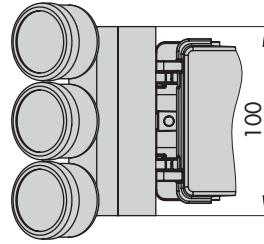
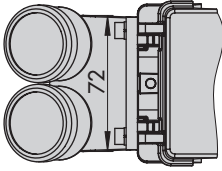
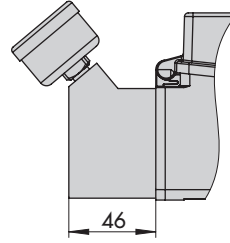
### 3.8 mm cinsinden boyutlar



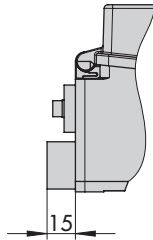
İki basınç göstergesi için basınç göstergesi braketi



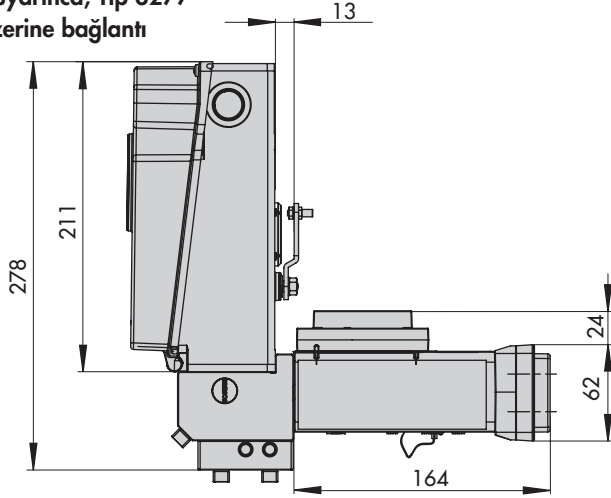
Üç basınç göstergesi için basınç göstergesi braketi



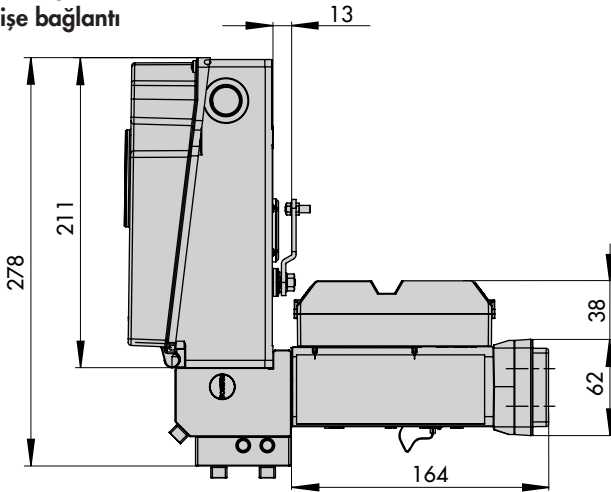
Bağlantı plakası



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

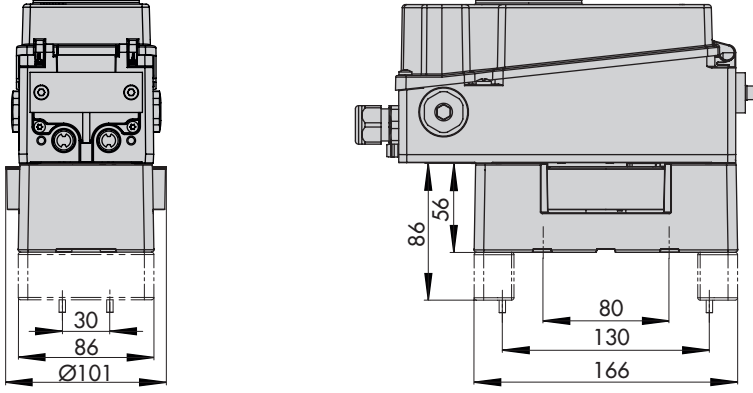


VDI/VDE 3847 uyarınca  
NAMUR kirişe bağlantı

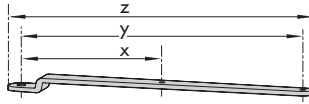




**VDI/VDE 3845 uyarınca döner tahrik ünitelerine bağlantı**  
Sabitleme seviyesi 1, AA1 ila AA4 boyutları, bkz. bölüm 3.9

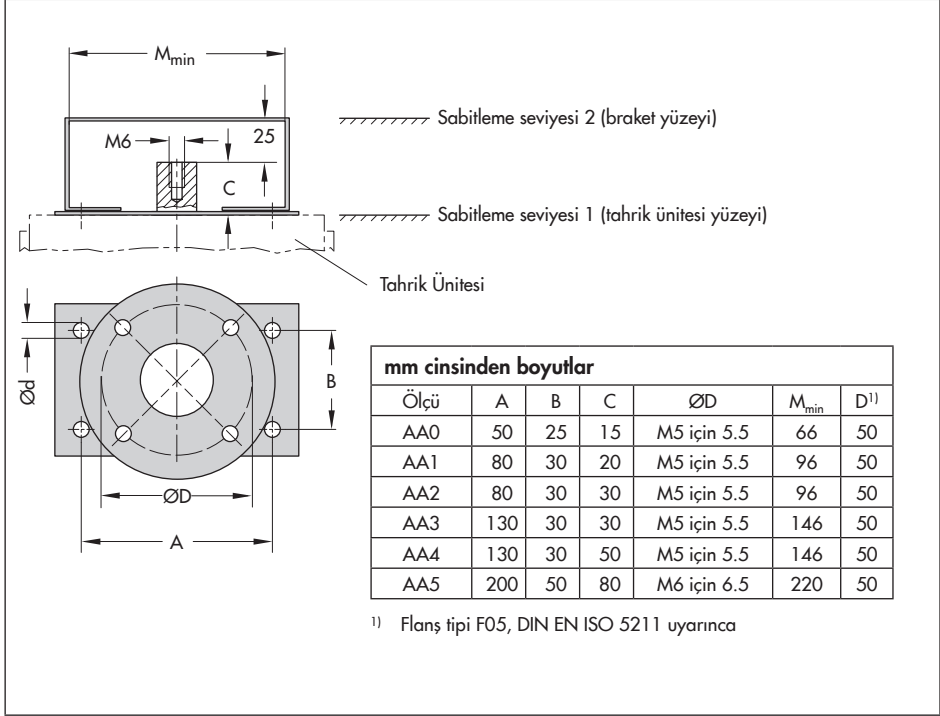


### Kol



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

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



## 4 Hazırlık tedbirleri

Gönderiyi aldıktan sonra aşağıdaki adımları izleyin:

1. Teslimat kapsamını kontrol edin. Teslim edilenleri, irsaliyede yazanlar ile karşılaştırın.
2. Taşıma sırasında hasar görüp görmediğini tespit etmek için gönderiyi kontrol edin. Varsa taşıma hasarlarını bildirin.

### 4.1 Ambalajdan çıkarma

#### ⚠ DİKKAT

*Yabancı parçacıkların girmesi nedeniyle pozisyoner için hasar riski.*

*Montajın ve çalıştırmanın hemen öncesine kadar ambalajı ve koruyucu filmi/koruyucu kapakları çıkarmayın.*

1. Pozisyonerin ambalajını çıkarın.
2. Ambalajı geçerli mevzuata göre bertaraf edin.

### 4.2 Taşıma

- Pozisyoneri harici etkilere (örneğin darbe) karşı koruyun.
- Pozisyoneri nem ve kire karşı koruyun.
- İzin verilen ortam sıcaklığına bağlı olarak nakliye sıcaklığına uyun (şu bölümdeki teknik verilere bakın: 3.7).

## 4.3 Depolama

#### ⚠ 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.
- İzin verilen ortam sıcaklığına bağlı olarak depolama sıcaklığına uyun (şu bölümdeki teknik verilere bakın: 3.7).
- Pozisyoneri kapağı kapalı şekilde depolayın.
- Pnömatik ve elektrik bağlantıları izole edin.

### 5 Montaj ve çalıştırma

#### ⚠ DİKKAT

Montaj, kurulum ve çalıştırmanın yanlış sırası nedeniyle arıza riski.

Öngörülen sırayı takip edin:

→ Sıra:

1. **Pnömatik bağlantılardan koruyucu kapakları çıkarın.**
2. **Pozisyoneri, vana üzerine monte edin.**  
→ Bölüm 5.3 ve sonrası
3. **Pnömatik kurulumu yapın.**  
→ Bölüm 5.8 ve sonrası
4. **Elektrik kurulumunu yapın.**  
→ Bölüm 5.11 ve sonrası
5. **Ayarları yapın.**  
→ Bölüm 8 ve sonrası

### 5.1 Montaj pozisyonu

#### ⚠ 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.

- Montaj pozisyonuna uyun (bkz. Şekil 4).
- Cihaz sahada kurulduğunda tahliye açıklığını (bkz. Şekil 3) kapatmayın ve kısıtlamayın.

### 5.2 Kol ve pim konumu

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

27. 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.

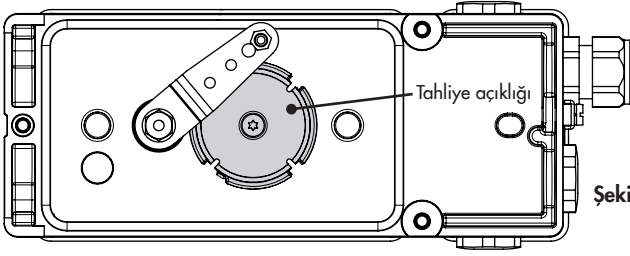
Pozisyonerde standart olarak M kol bulunur (pim pozisyonu 50) (bkz. Şekil 5).

#### ⓘ Not

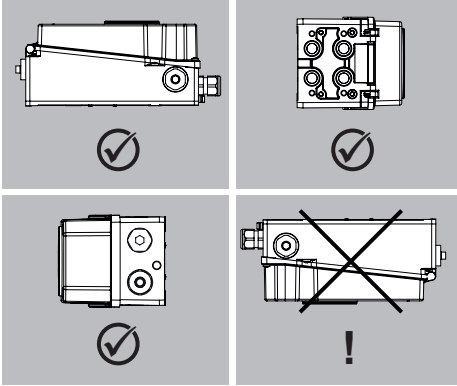
M kol, teslimat kapsamına dahil edilmiştir. IEC 60534-6'ya (NAMUR) göre bağlantı için L, XL, XXL kollar aksesuar olarak mevcuttur (bkz. Tab. 3, sayfa 24).

Standart M kolla 50 pozisyonundan farklı bir pim pozisyonu gerekirse veya bir L veya XL kol boyutu gerekiyorsa, aşağıdakileri yapın (bkz. Şekil 6):

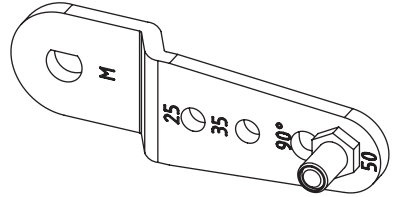
1. Takip pimini (2) pim pozisyonundan çıkarın ve önerilen pim pozisyonu için deliğe hareket ettirin (27. sayfadaki hareket tablolarına göre) ve sıkın. Yalnızca montaj kitinde bulunan daha uzun takip pimini kullanın.
2. Kolu (1) pozisyonerin miline yerleştirin ve disk yayı (1.2) ve somunu (1.1) kullanarak sıkıca sabitleyin.



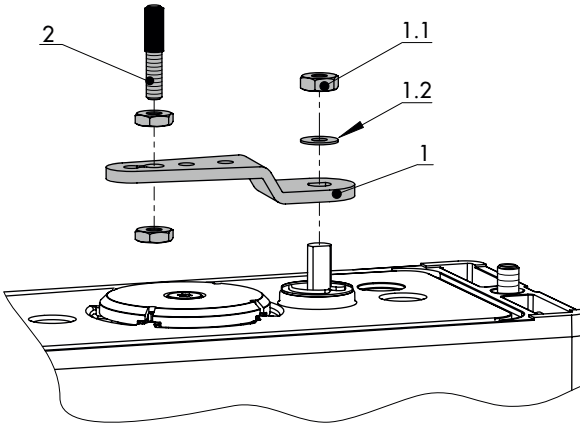
Şekil 3: Tahliye açıklığı (pozisyonerin arkası)



Şekil 4: İzin verilen montaj pozisyonları



Şekil 5: Pim pozisyonu 50 olan M kol



- 1 Kol
- 1.1 Somun
- 1.2 Disk yayı
- 2 Takip pimi

Şekil 6: Kol ve takip piminin montajı

### 5.3 Tip 3277 Tahrik Ünitesi

- 240 ila 750 cm<sup>2</sup> tahrik üniteleri (Şekil 7)
  - Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: Tab. 2, sayfa 23.
  - 27. sayfadaki hareket tablolarına uyun.
1. Takip kelepçesini (3) tahrik ünitesi miline yerleştirin, hizalayın ve montaj vidası tahrik ünitesi milinin oluşuna yerleşecek şekilde vidalayın.
  2. Kapak plakasını (10), oluşun dar tarafı sinyal basınç bağlantısına bakacak şekilde monte edin. Yapıştırılmış düz contanın (14) tahrik ünitesi yoke bağlantısına doğru baktığından emin olun.
  3. M kol (1) üzerindeki takip piminin (2) pim pozisyonunu kontrol edin. Bağlantı türü için hareket tablolarına bakın. Gerekirse pim pozisyonunu değiştirin (bkz. bölüm 5.2).
  4. Kalıplanmış contayı (15) pozisyoner muhafazasının oluşuna yerleştirin.
  5. Yay kuvveti hissedilene kadar (pozisyon 1) kolu saat yönünün tersine çevirin. Kolu, pozisyon 2'ye kadar çevirmeye devam edin (bkz. Şekil 7, sağ alt).
  6. Kolu, pozisyon 2'de tutmak için mil kilidine basın (bkz. Şekil 7, sol alt).
  - Sınır anahtarları takılmışsa bkz. bölüm 6.3.2.
  7. Pozisyoneri, takip pimi (2), takip kelepçesinin (3) üstüne gelecek şekilde kapak plakasına yerleştirin. Kol (1), takip

kelepçesi üzerinde yay kuvveti ile durmalıdır.  
Pozisyoneri üç tespit vidasını kullanarak kapak plakasına (10) sabitleyin.

8. 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.
  9. 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 körleme klapesini (12.2) çıkarın ve harici sinyal basınç borusunu monte edin.
  10. Kapağı (11) diğer tarafa monte edin. Kontrol vanası takıldığında, biriken yoğuşan suyun tahliye edilmesini sağlamak için tahliye klapesinin altta olduğundan emin olun.
- Port 238 ve 79, sahte plaka ile sızdırmaz hale getirilmelidir (bkz. bölüm 5.8).

---

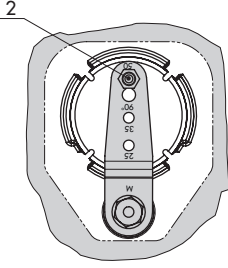
#### **i** Not

Bağlantı bloğu  $K_v$  katsayısını azalttığı için iki pnömatik modül kullanıldığında bu tip bağlantı önerilmez (bkz. bölüm 6.1).

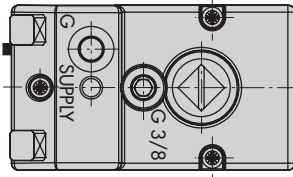
---

- 1 Kol
- 1.1 Somun
- 1.2 Disk yayı
- 2 Takip pimi
- 3 Takip kelepçesi
- 10 Kapak plakası
- 11 Kapak
- 11.1 Havalandırma cıvatası
- 12 Bağlantı bloğu
- 12.1 Vida

- 12.2 Dış boru hattı için körleme klapsesi veya bağlantı
- 14 Conta
- 15 Kalıplanmış conta
- 16 Conta

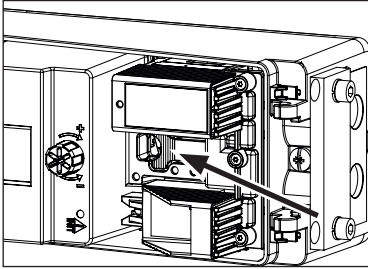
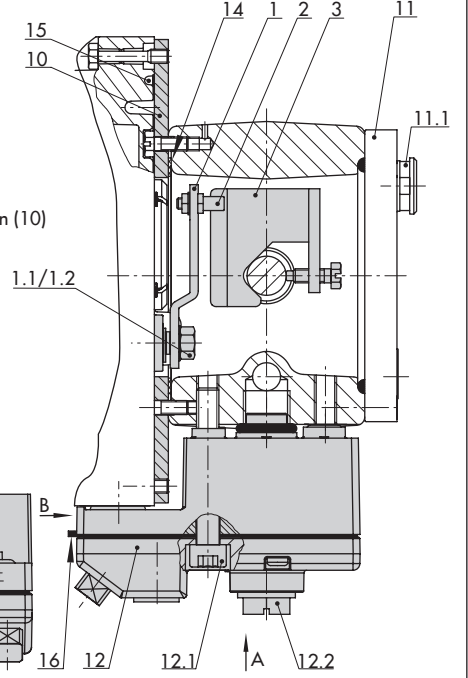


Görünüm A

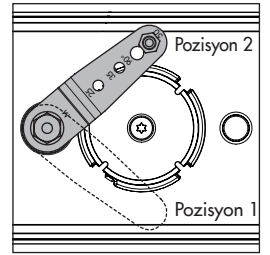
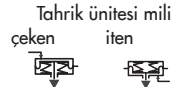


Görünüm B

Kapak plakasından (10) keserek çıkarın



Milin kilitlemesi



Bağlantı için kol pozisyonu (cihazından arkasına doğru görünüm)

Şekil 7: Direkt bağlantı - Tip 3277 Tahrik ünitesi (240, 350, 355 ve 750 cm<sup>2</sup>)

### **i** Not

- İki pnömatik modül gerekliyse, pnömatik bağlantıları IEC 60534-6'ya göre bağlantı için açıklanan şekilde gerçekleştirin (bkz. bölüm 5.4).
- İki pnömatik modül kullanıldığında, ek bir egzoz portu 79 takın ve port 238'i kapatın (bkz. bölüm 5.8).
- Aksesuarlar: bkz. Tab. 1, sayfa 22)

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

- Bkz. Şekil 8
  - Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: Tab. 3, sayfa 24.
  - 27. sayfadaki hareket tablolarına uyun.
1. 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 braket monte edin.

2. NAMUR braketini (10) monte edin:
  - **NAMUR girişine tutturmak için**, doğrudan yoke bağlantı deliğinde bir M8 vida (11) ve dişli kilit rondelası kullanın.
  - **Çubuk tipi yoke bağlantılara sahip vanalara** takmak için yoke bağlantının etrafında iki U-cıvata (15) kullanın. NAMUR braketini (10) kabartmalı skalaya göre hizalayın, böylece takip plakası (3) açığı aralığının yarısı kadar NAMUR braketine doğru kaydırılır (takip plakasının yuvası orta vana hareketinde NAMUR braketini ile merkezi olarak hizalanır).
3. İki contanın (6.1) düzgün şekilde oturduğundan emin olarak, bağlantı plakasını (6) veya basınç göstergesi braketini (7) basınç göstergeleri ile pozisyonere monte edin.
4. Tahrik ünitesi boyutuna ve vana hareketine göre gerekli kolu (1) **M, L veya XL** olarak seçin ve pim pozisyonunu seçin (bkz. hareket tabloları, sayfa 27 ve bölüm 5.2).
5. Pozisyoneri, takip pimi (2), takip plakasının (3, 3.1) yuvasında olacak şekilde NAMUR braketini üzerine yerleştirin. Kolu (1) uygun şekilde ayarlayın.  
Pozisyoneri üç tespit vidasını kullanarak NAMUR braketine vidalayın.





## 5.5 Döner tahrik üniteleri (ağır hizmet versiyonu)

→ Bkz. Şekil 10

### ⚠ DİKKAT

*Döner tahrik ünitesinin yanlış dönüş yönü nedeniyle pozisyoner hasarı riski.*

*Pozisyoneri aşağıda açıklandığı gibi takarken tahrik ünitesinin dönüş yönünü gözlemleyin.*

→ Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: Tab. 5, sayfa 26.

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

1. Muhafazayı (10) döner tahrik ünitesinin üstüne monte edin. VDI/VDE bağlantısı olması durumunda, gerekirse altına ara parçaları (11) yerleştirin.

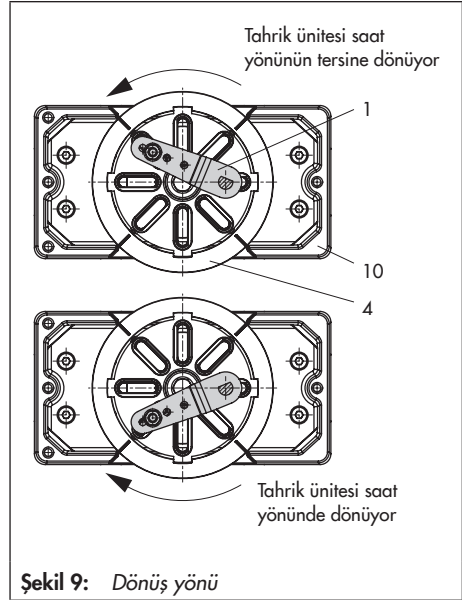
VDI/VDE 3845 uyarınca sabitleme seviyeleri için ayrıntılar ve boyutlara şuradan ulaşılabilir: bölüm 3.9, sayfa 38.

2. **SAMSON Tip 3278 ve VETEC S160 Döner Tahrik Üniteleri** için, adaptörü (5) milin serbest ucuna sabitleyin ve **VETEC R Tahrik Ünitesi** için adaptörün (5.1) 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.**

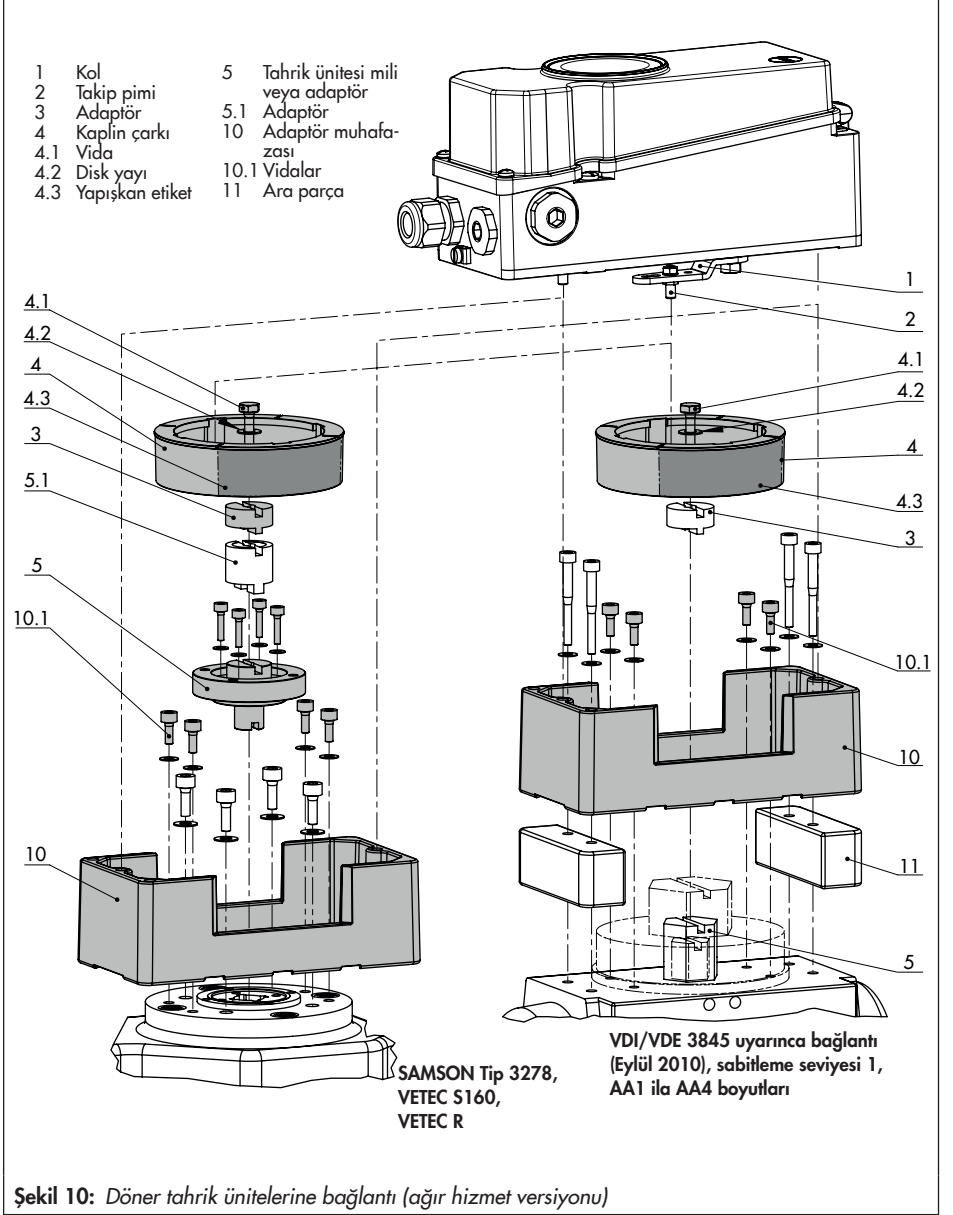
3. Yapışkan etiketi (4.3), vana AÇIK iken etiketin sarı kısmı muhafazanın penceresinde görünecek şekilde kaplin

çarkına yapıştırın (açıklayıcı sembollere sahip yapışkan etiketler ektedir ve gerekirse muhafaza üzerine yapıştırılabilir).

4. Kaplin çarkını (4) vida (4.1) ve disk yayını (4.2) kullanarak oluklu tahrik ünitesi mili veya adaptör (3) üzerine sabitleyin.
5. Standart takip pimini (2), pozisyonerin M kolundan (1) sökün.  
Montaj kitinde bulunan takip pimini (Ø5 mm) 90° pim pozisyonuna takın.
6. Pozisyoneri, muhafazanın (10) üzerine yerleştirin ve sıkın. Tahrik ünitesinin dönüş yönünü dikkate alarak, kolu (1), takip pimi ile doğru yuvaya geçecek şekilde ayarlayın (bkz. Şekil 9).



Şekil 9: Dönüş yönü



## 5.6 Tek etkili tahrik üniteleri için hava üfleme fonksiyonu

Pozisyonerdan çıkan alet havası, tahrik ünitesi içinde korozyon koruması sağlamak için tahrik ünitesi yay odasına yönlendirilir.

### 5.6.1 Direkt bağlantı - Tip 3277, 240 ila 750 cm<sup>2</sup>

#### Mil iten tahrik ünitesi eylem yönü

Bağlantı bloğundaki körleme klapesini (12.2, Şekil 7, sayfa 43) çıkarın ve havalandırmalı taraftaki yay haznesine pnömatik bir bağlantı yapın.

#### İpucu

Hava bağlantılarını kurmak için ilgili boru bağlantı parçaları, şurada listelenmektedir: Tab. 2, sayfa 23.

→ Artık mevcut olmayan eski bir bağlantı bloğu kullanılıyorsa (sipariş no. 1400-8811 veya 1400-8812), bölüm 5.6.2 kapsamında açıklanan bağlantı talimatlarını okuyun.

#### "Mil çeken tahrik ünitesi" eylem yönü:

Hava üfleme işlevi otomatik olarak sağlanır.

### 5.6.2 IEC 60534-6 uyarınca bağlantı (NAMUR kirişe veya çubuk tipi yoke bağlantılara bağlantı) ve döner tahrik ünitelerine

1. Bağlantı plakasını monte edin ve bağlantı noktası 79'u tahrik ünitesinin yay haznesine bağlayın.
2. Tek etkili tahrik ünitelerinde conta portu 238.

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. Pozisyonerdaki bağlantı, boru hattına monte edilmiş bir çekvalf (örn. çekvalf G ¼, sipariş no. 8502-0597) ile korunmalıdır. Aksi takdirde, pozisyoner muhafazasındaki basınç, ortam basıncının üzerine çıkar ve yorucu bileşenler aniden tepki verdiğinde pozisyonere zarar verir.

## 5.7 VDI/VDE 3847 uyarınca bağlantı

VDI/VDE 3847'ye göre bağlantı, proses çalışırken tahrik ünitesi içindeki havayı bloke ederek pozisyonerin hızlı bir şekilde değiştirilmesini sağlar.

### **i** Not

Bağlantı bloğu  $K_V$  katsayısını azalttığı için iki pnömatik modül kullanıldığında bu tip bağlantı önerilmez (bkz. bölüm 6.1).

### **i** Not

Pozisyonerin üst pnömatik bağlantıları sahte plaka ile kapatılmışsa, pozisyoner takılmadan önce bu plaka çıkarılmalıdır. Pnömatik bağlantılarla ilgili ayrıntılar: bkz. bölüm 5.8.

### **i** Not

3730 Serisi Pozisyonerler için adaptör braket (1402-0257), TROVIS 3793 Pozisyoneri VDI/VDE 3847'ye göre aşağıdaki kısıtlamalarla monte etmek için de kullanılabilir:

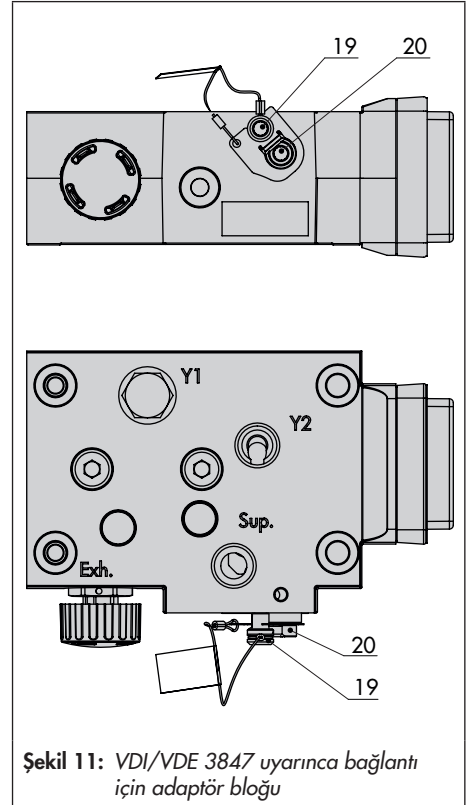
- Tahrik ünitesinin yay haznesinin hava üfleme mümkün değildir.
- Sadece tek etkili fonksiyon uygulanabilir.
- Üst Portlar (238 ve 79, bkz. bölüm 5.8) sahte plaka ile sızdırmaz hale getirilmelidir.

### **İpucu**

Besleme havasını ve sinyal basıncını izlemek için basınç göstergeleri monte etmenizi öneririz (bölüm 3.5 içindeki aksesuarlara bakın).

### Tahrik ünitesini yerinde bloke etme prosedürü (bkz. Şekil 11):

1. Kırmızı renkli tutma vidasını (20) sökün.
2. Adaptör bloğunun altındaki hava engelleyiciyi (19) yazıya göre döndürün.



Şekil 11: VDI/VDE 3847 uyarınca bağlantı için adaptör bloğu

## 5.7.1 Pozisyonerin bağlantı için hazırlanması

1. Döner levhayı (7) adaptör braketinden (6) ayırın.
2. Adaptör braketini (6) pozisyonerin üzerine yerleştirin ve vidaları (6.1) kullanarak monte edin.

→ O-ringlerin (9) doğru şekilde oturduğundan emin olun.

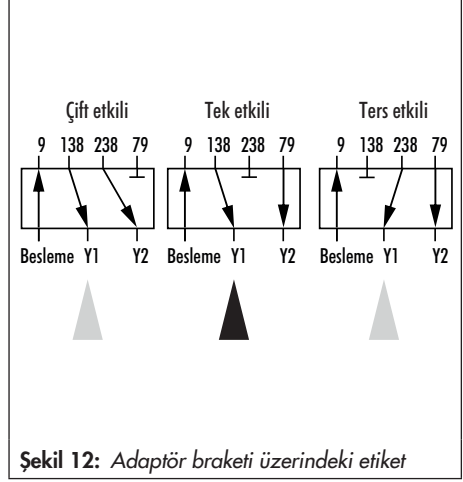
3. Döner levhayı (7) adaptör braketine (6) sabitleyin. Döner levhayı döndürerek gerekli anahtarlama fonksiyonunu Şekil 12 içinden seçin.

→ O-ringlerin doğru şekilde oturduğundan emin olun.

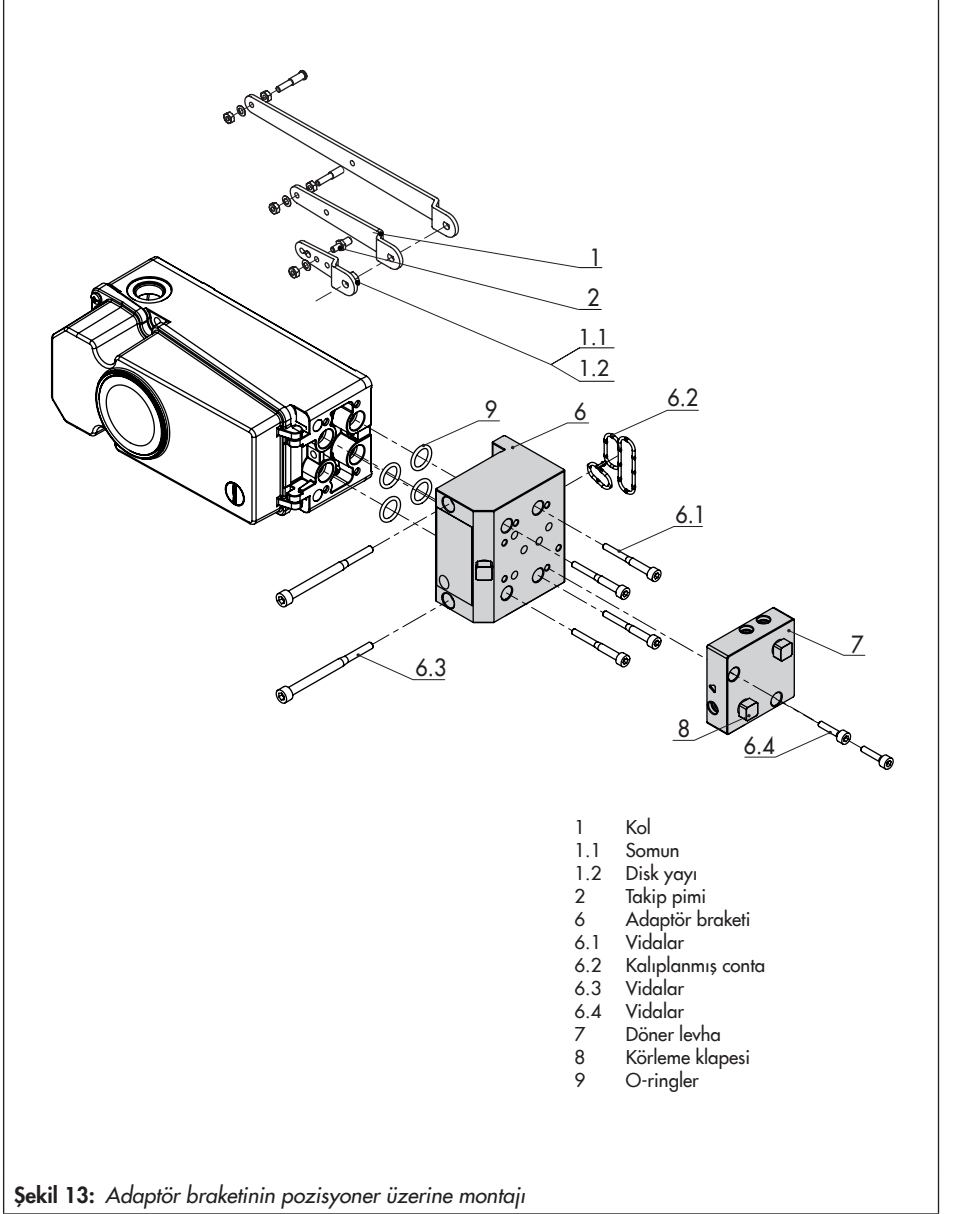
→ Döner levha üzerindeki ok, ilgili anahtarlama işlevine işaret eder:

- Çift etkili (sol)
- Çift etkili (orta)
- Ters etkili (sağ)

4. Kalıplanmış contayı (6.2) adaptör braketinin (6) oluğuna yerleştirin.
5. Tahrik ünitesi boyutuna ve vana hareketine göre gerekli kolu (1) M, L veya XL olarak seçin ve pim pozisyonunu seçin (bkz. hareket tabloları, sayfa 27 ve bölüm 5.2).



Şekil 12: Adaptör braketindeki etiket



### 5.7.2 Tip 3277 Tahrik ünitesi üzerine montaj

→ Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: Tab. 4, sayfa 25.

Pozisyoneri, Şekil 14 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.

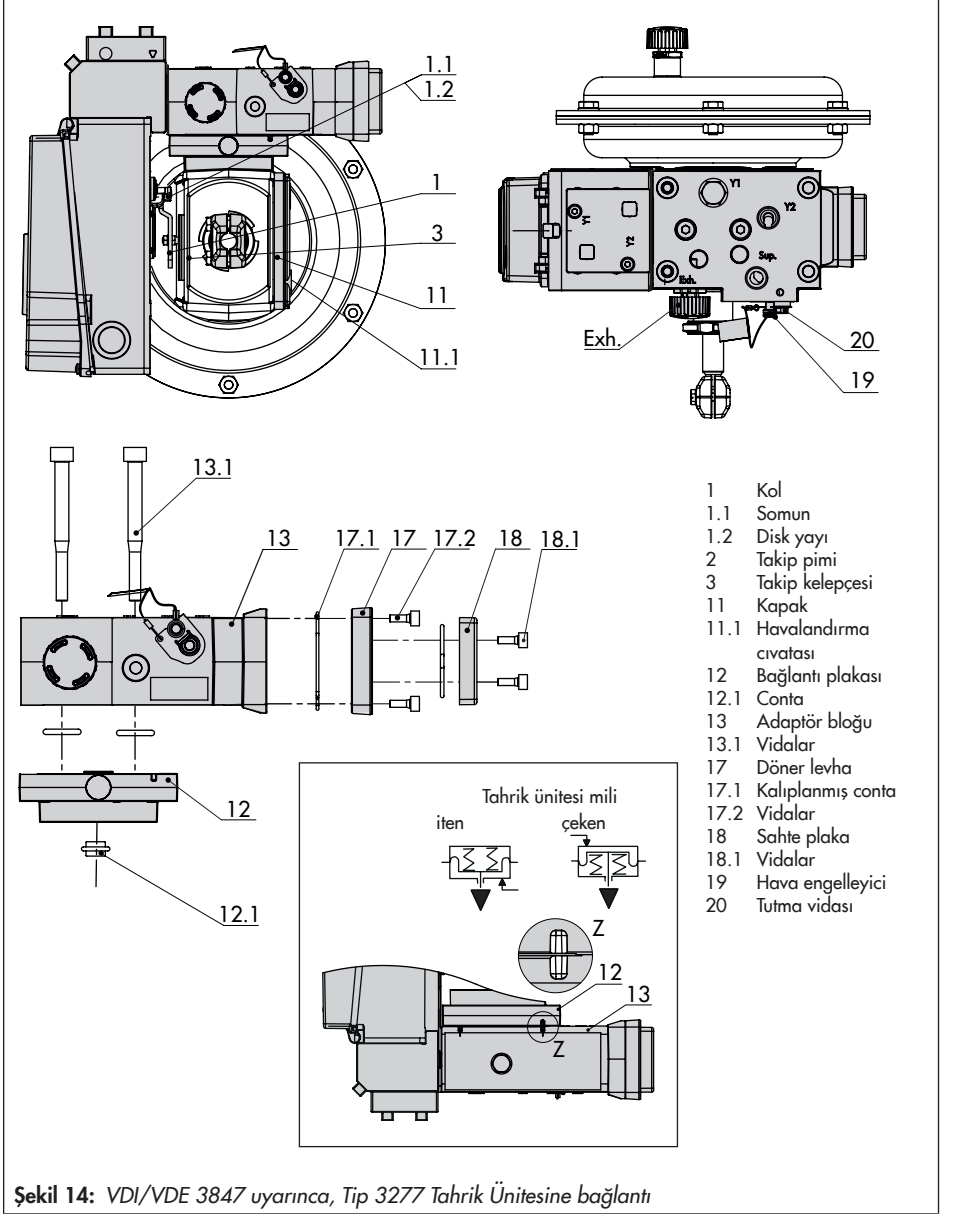
1. Takip kelepçesini (3) tahrik ünitesi miline yerleştirin, hizalayın ve montaj vidası tahrik ünitesi milinin oluşuna yerleşecek şekilde vidalayın.
2. Kalıplanmış contayı (17.1) döner tablaya (17) yerleştirin ve vidaları (17.2) kullanarak döner levhayı adaptör bloğuna (13) monte edin.
3. Vidaları (18.1) kullanarak boş plakayı (18) 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).*

4. Vidaları (13.1) adaptör bloğunun (13) orta deliklerinden geçirin.
5. 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.
6. Adaptör bloğunu (13) bağlantı plakası (12) ile birlikte, vidaları (13.1) kullanarak tahrik ünitesine monte edin.,
7. Tahliye klapesini (11.1) **Exh.** bağlantısına takın.
8. "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.
9. Bölüm 5.7.1 içinde açıklandığı gibi hazırlanan pozisyonerin mil kilidine basın (bkz. Şekil 7, sol alt) ve kolu pozisyon 2'de tutun.
10. Pozisyoneri, takip pimi (2), takip kelepçesinin (3) üstüne gelecek şekilde yerleştirin. Kol (1), takip kelepçesi üzerinde yay kuvveti ile durmalıdır.
11. Pozisyoneri iki tespit vidasını (6.3) kullanarak adaptör bloğuna (13) sabitleyin. Kalıplanmış contanın (6.2) doğru şekilde oturduğundan emin olun (bkz. Şekil 13).





12. Kapağı (11) diğer tarafa monte edin. Kontrol vanası takıldığında, biriken yoğunlaşan suyun tahliye edilmesini sağlamak için tahliye klapesinin altına olduğundan emin olun.

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

- Gerekli montaj parçaları ve aksesuarları: Tab. 4, sayfa 25.
- 27. 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) braketle (16) vidalayın. Braketi (16) mil bağlantısına sabitleyin, takip plakasını (3) üstüne yerleştirin ve sabitlemek için vidaları (14.1) kullanın.

2. **NAMUR girişine 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.

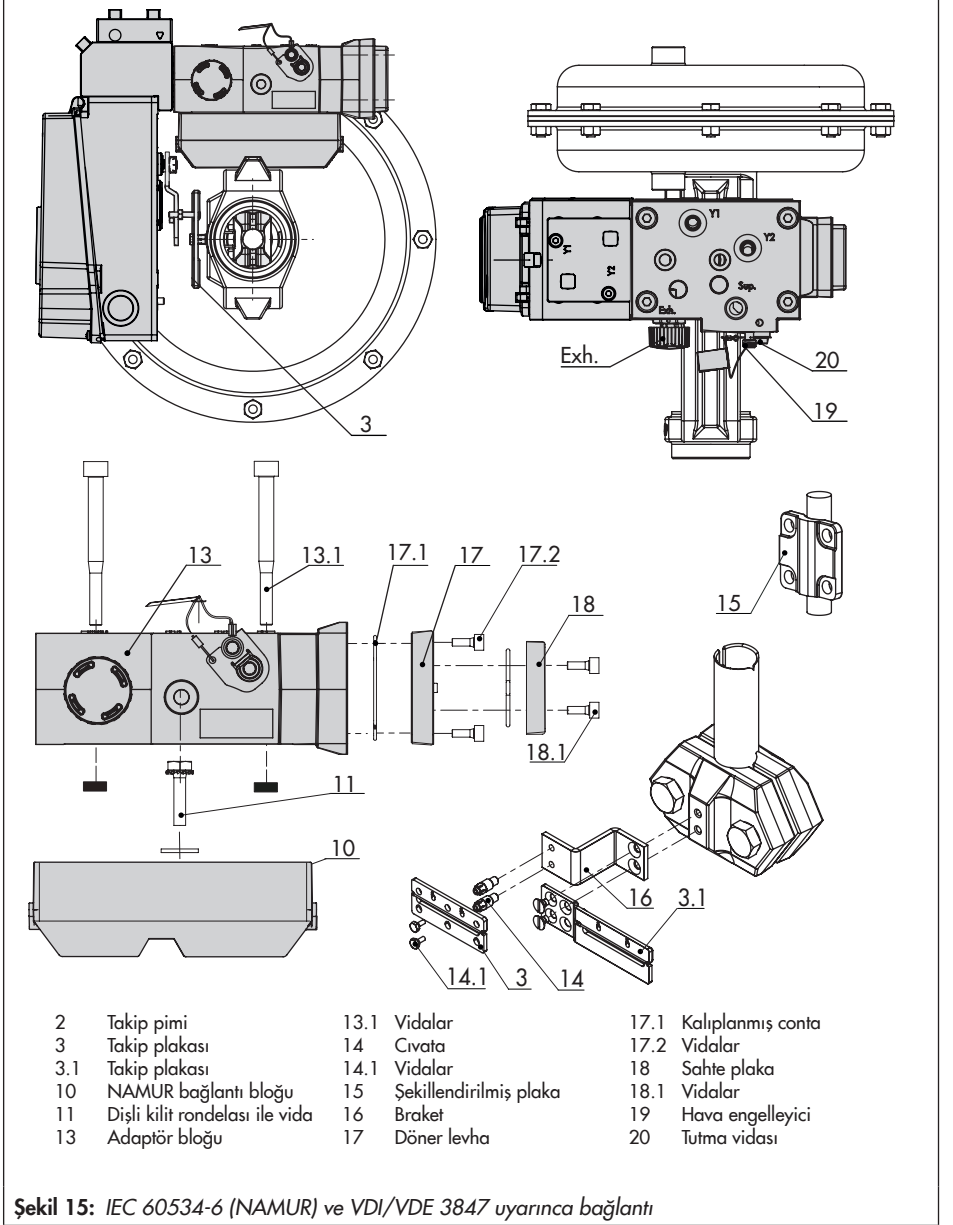
**Çubuk tipi yoke bağlantılara sahip vanalara**, yoke bağlantısının etrafına yerleştirilmiş şekillendirilmiş plaka (15) kullanılarak bağlantı için: dört saplamayı NAMUR bağlantı bloğuna (10) vidalayın. NAMUR bağlantı bloğunu çubuğa yerleştirin ve şekillendirilmiş plakayı (15) karşı tarafa konumlandırın. 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. Kalıplanmış contayı (17.1) döner tablaya (17) yerleştirin ve vidaları (17.2) kullanarak döner levhayı adaptör bloğuna (13) monte edin.
4. 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).*

5. Adaptör bloğunu (13) vidaları (13.1) kullanarak NAMUR bağlantı bloğuna sabitleyin.
6. Tahliye klapesini Exh. bağlantısına takın.



Şekil 15: IEC 60534-6 (NAMUR) ve VDI/VDE 3847 uyarınca bağlantı

7. Pozisyoneri, takip pimi (2), takip plakasının (3, 3.1) üstüne gelecek şekilde adaptör bloğuna (13) yerleştirin. Kolu (1) uygun şekilde ayarlayın.
8. Tahrik ünitesi boyutuna ve vana hareketine göre gerekli kolu (1) M, L veya XL olarak seçin ve pim pozisyonunu seçin (bkz. hareket tabloları, sayfa 27 ve bölüm 5.2).
9. Pozisyoneri iki tespit vidasını (6.3) kullanarak adaptör bloğuna (13) sabitleyin. Kalıplanmış contanın (6.2) doğru şekilde oturduğundan emin olun.
10. **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, aktüatörün ikinci tahrik ünitesi haznesinin veya yay haznesinin sinyal basınç bağlantısına bağlayın. Adaptör bloğundaki Exh. bağlantısını körleme klapesi ile kapatın.

## 5.8 Pnömatik bağlantılar

### ⚠ 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

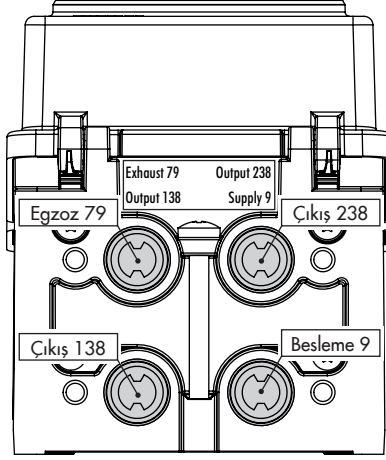
*Besleme havasının yanlış bağlanması pozisyonere zarar verir ve arızaya neden olur.*

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

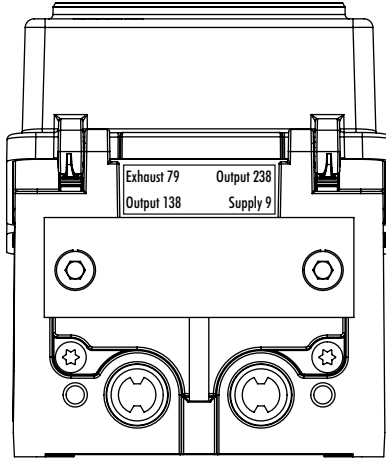
Dört pnömatik bağlantı noktası, pozisyonerin arkasında bulunur (bkz. Şekil 16).

Çıkış 138 ve 238'in kullanılabilirliği pnömatik modül kombinasyonuna bağlıdır (bkz. bölüm 6.1).

→ Yalnızca bir pnömatik çıkış mevcutsa, Çıkış 238 ve Egzoz 79'u sahte plaka ile kapatın (bkz. Şekil 17).



Şekil 16: Prömatik bağlantılar



Şekil 17: Çıkış 238 and Egzoz 79 sahte plaka ile kapatılır

### **i Not**

**Bir** pnömatik modül kullanılıyorsa, tüm hava geçişinin (vidalı bağlantı, boru, montaj plakası vb.) minimum iç çapı 5,9 mm olmalıdır.

**İki** pnömatik modül kullanılıyorsa, tüm hava geçişinin (vidalı bağlantı, boru, montaj plakası vb.) minimum iç çapı 7 mm olmalıdır.

**Hava geçişindeki herhangi bir dönüş ve bükülme nedeniyle hava kapasitesi daha da azaldığı için daha büyük bir iç çap kullanmanızı öneririz.**

---

### **! DİKKAT**

Gerekli hava kalitesine 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.

---

## 5.9 Besleme havasının bağlanması

### ❗ 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 5.8 içindeki talimatlara bakın.

### 5.9.1 Sinyal 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.

## 5.9.2 Sinyal basıncı göstergeleri

### 💡 İpucu

Besleme havasını ve sinyal basıncını izlemek için basınç göstergeleri monte etmenizi öneririz (bölüm 3.5 içindeki aksesuarlara bakın).

#### Basınç göstergelerinin montajı:

→ Bkz. bölüm 5.4 ve Şekil 8

### 5.9.3 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 2,5 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, en az 2,5 bar.



## 5.10 Tipik uygulamalar ve bağlantı şemaları

TROVIS 3793 Pozisyonerin tipik uygulamaları ve bağlantı şemaları aşağıda listelenmiştir. Pozisyoneri, pnömatik tahrik ünitesine monte etmenin yanı sıra, olası pnömatik modül kombinasyonları da hesaba katılmalıdır (bkz. Tab. 14, sayfa 71).

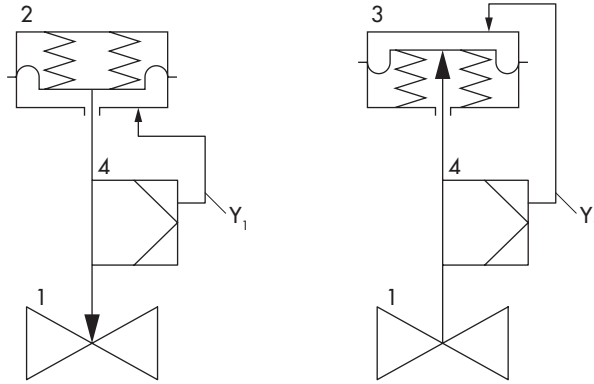
### 5.10.1 Tek etkili tahrik üniteleri ile tipik uygulama

Çıkış 138'deki sinyal, tek etkili bir pnömatik tahrik ünitesini kontrol etmek için kullanılır. Çıkış 238 ve 79 sızdırmaz kapalıdır (bkz. Şekil 17, sayfa 57). İki pnömatik modül kullanılarak hava kapasitesi iki katına çıkarılabilir.

Bu durumda pozisyoner aşağıdaki pnömatik modüllerle donatılır:

Yuva A	Yuva B	Hava kapasitesi
Modül P3799-0001	Modül P3799-0000 (sahte modül)	$K_{VS}$ 0,35
Modül P3799-0001	Modül P3799-0001	$K_{VS}$ 0,70

#### Tek etkili tahrik üniteleri ile tipik uygulama:



- 1 Vana
- 2 "Mil iten" emniyet konumu hareketli tahrik ünitesi
- 3 "Mil çeken" emniyet konumu hareketli tahrik ünitesi
- 4 Pozisyoner
- $Y_1$  Çıkış 138

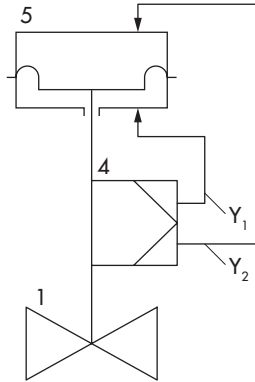
## 5.10.2 Çift etkili tahrik ünitesi ile tipik uygulama

Pozisyonerin iki çıkışı, çift etkili bir pnömatik tahrik ünitesini kontrol etmek için kullanılır. Çıkış 79, körleme klapesi ile kapatılır. Çıkış 138 havalandırılır ve çıkış 238, emniyet konumu hareketi sırasında hava ile beslenir. İki pnömatik modül kullanılarak hava kapasitesi iki katına çıkarılabilir.

Bu durumda pozisyoner aşağıdaki pnömatik modüllerle donatılır:

Yuva A	Yuva B	Hava kapasitesi
Modül P3799-0001	Modül P3799-0000 (sahte modül)	$K_{VS}$ 0,35
Modül P3799-0001	Modül P3799-0001	$K_{VS}$ 0,70

### Çift etkili tahrik üniteleri ile tipik uygulama:



- 1 Vana
- 4 Pozisyoner
- 5 Çift etkili tahrik ünitesi
- $Y_1$  Çıkış 138
- $Y_2$  Çıkış 238

### 5.10.3 Tahrik ünitesinin yay haznesinin hava üfleme ile tek etkili

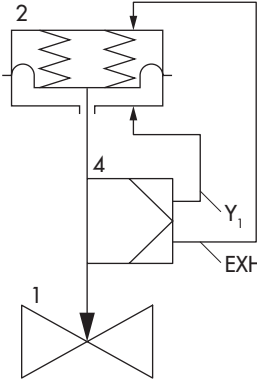
Çıkış 138'deki sinyal, tek etkili bir pnömatik tahrik ünitesini kontrol etmek için kullanılır. Tahrik ünitesinin içini korozyona karşı korumak için, tahrik ünitesinin yay haznesi, ayrıca pozisyonerin çıkışı (79) (Egzoz) üzerinden alet havasıyla üflenerek temizlenir. Çıkış 238, körleme klapesi ile kapatılmalıdır.

İki pnömatik modül kullanılarak hava kapasitesi iki katına çıkarılabilir.

Bu durumda pozisyonere aşağıdaki pnömatik modüllerle donatılır:

Yuva A	Yuva B	Hava kapasitesi
Modül P3799-0001	Modül P3799-0000 (sahte modül)	$K_{VS}$ 0,35
Modül P3799-0001	Modül P3799-0001	$K_{VS}$ 0,70

#### Tahrik ünitesinin yay haznesinin hava üfleme ile tek etkili:



- 1 Vana
- 2 Tek etkili tahrik ünitesi
- 4 Pozisyoner
- $Y_1$  Çıkış 138
- EXH Çıkış 79 (Egzoz)

### 5.10.4 Büyük sinyalli/küçük sinyalli mod

Büyük sinyalli/küçük sinyalli mod, yüksek kontrol doğruluğu ile daha hızlı çalıştırma süreleri gerektiğinde kullanılabilir. Bu durumda, çıkış 138 üzerinden doğrudan tahrik ünitesine küçük bir sinyal verilir. Büyük adımlı değişiklikler için, pozisyonerin çıkış 238'i, sinyali bir veya daha fazla vana aksesuarına (örn. hacim güçlendirici, hızlı egzoz vanası vb.) iletmekte kullanılır. Çıkış 79, tahrik ünitesinin yay haznesinin hava üfleme için kullanılır veya bir körleme klapesi ile kapatılabilir.

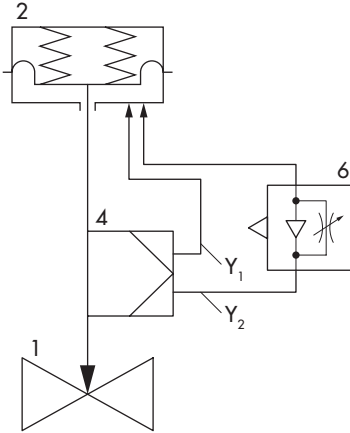
Bu modelin avantajları şunlardır:

- Kısa çalıştırma süreleri
- Daha az ıskalama
- Daha kısa yatışma süreleri
- Ayar noktasından daha küçük sapmalar
- Daha büyük ve daha hızlı adım değişiklikleri
- Küçük adım değişiklikleri için tam kontrol

Büyük sinyalli/küçük sinyalli modun kullanımı yalnızca tek etkili tahrik üniteleriyle mümkündür. Bu durumda pozisyoner aşağıdaki pnömatik modüllerle donatılır:

Yuva A	Yuva B	Hava kapasitesi
Modül P3799-0002	Modül P3799-0003	$K_{VS} 0,35$

#### Büyük sinyalli/küçük sinyalli mod ile uygulama:



- 1 Vana
  - 2 Tahrik Ünitesi
  - 4 Pozisyoner
  - 6 Vana aksesuarları  
(bu örnekte hacim güçlendirici)
- Y<sub>1</sub> Çıkış 138  
Y<sub>2</sub> Çıkış 238

## 5.11 Elektrik bağlantıları

### ⚠ TEHLİKE

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

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

Almanya'da geçerli olan standart: EN 60079-14: 2008 (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.

– Kendinden güvenli elektrikli ekipmanı ( $U_i$  veya  $U_0$ ,  $I_i$  veya  $I_0$ ,  $P_i$  veya  $P_0$ ,  $C_i$  veya  $C_0$  and  $L_i$  veya  $L_0$ ) birbirine bağlarken, AT tip inceleme sertifikalarında belirtilen izin verilen maksimum değerleri aşmayın.

### Kablo ve tellerin seçimi

- Kendinden güvenli devrelerin kurulumu için EN 60079-14'teki ilgili maddelerine uyun.
- Kullanılmayan kablo girişlerini klapelerle 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 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.

Opsiyon modüllerinin devreleri, kablo kesiti 0,14 ila 1,5 mm<sup>2</sup> olan elektrik iletkenleri için vida terminalleri 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 açıl-

## Montaj ve çalıştırma

ması 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.

Opsiyon modüllerinin devreleri, kablo kesiti 0,14 ila 1,5 mm<sup>2</sup> olan elektrik iletkenleri için vida terminalleri kullanılarak bağlanır. Sıkma torku, 0,5 ila 0,6 Nm'dir.

### 5.11.1 Kablo rakoru ile kablo girişi

TROVIS 3793 Pozisyonerin muhafazasında, gerektiğinde kablo rakorları ile donatılabilen dört dişli delik bulunur.

- Kablo rakoru versiyonu ortam sıcaklığı aralığına bağlıdır. Teknik veriler için bkz. bölüm 3.7, sayfa 28.
- 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 gerekli olması halinde, bu iletken, cihazın içine veya dışına bağlanabilir (bkz. Şekil 2, sayfa 21).

### 5.11.2 Elektrik gücünün bağlanması

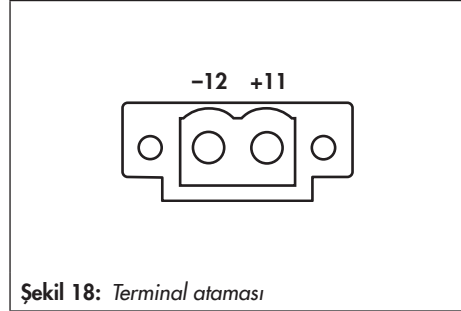
#### ⚠ DİKKAT

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.

→ Elektrik gücünü (mA sinyali) Şekil 18 kısmında gösterildiği şekilde bağlayın.



Şekil 18: Terminal ataması

## Aksesuarlar

### Kablo rakorları M20x1.5

Siyah plastik  
(6 ila 12 mm sıkıştırma aralığı)

Mavi plastik  
(6 ila 12 mm sıkıştırma aralığı)

Nikel kaplamalı bronz  
(6 ila 12 mm sıkıştırma aralığı)

Nikel kaplamalı bronz  
(10 ila 14 mm sıkıştırma aralığı)

Paslanmaz çelik 1.4305  
(8 ila 14,5 mm sıkıştırma aralığı)

### Adaptör M20x1.5 ila ½ NPT

Toz kaplamalı alüminyum

Paslanmaz çelik

Sipariş no.

8808-1011

8808-1012

1890-4875

1992-8395

8808-0160

0310-2149

1400-7114

## 5.11.3 İletişimin kurulması

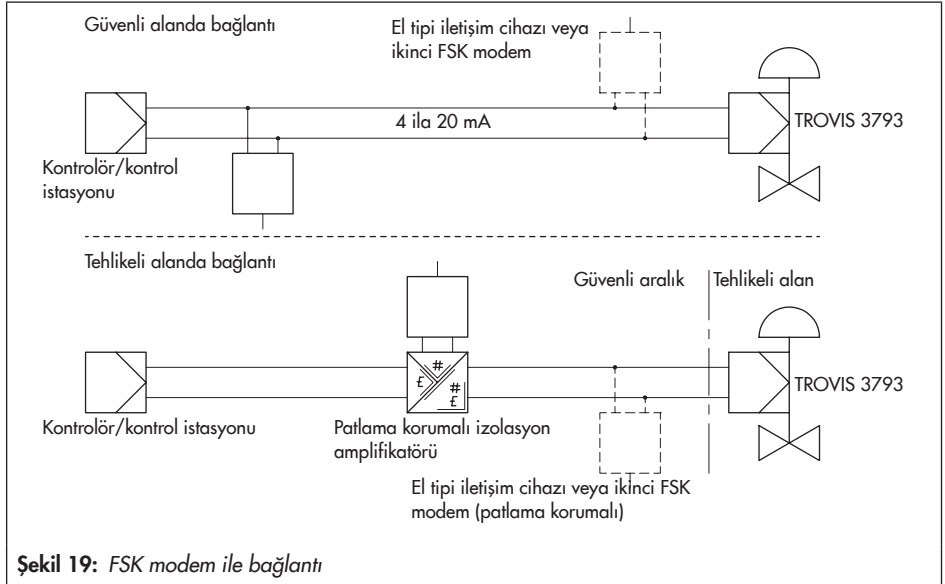
Bir FSK modem veya el tipi iletişim cihazı (gerekirse bir izolasyon amplifikatörü) kullanılarak bilgisayar ile pozisyoner arasındaki iletişim, HART® protokolüne dayalıdır.

### Viator FSK modem

- RS-232 Non ex Sipariş no. 8812-0130
- USB Non ex Sipariş no. 8812-0132

Kontrolörünün veya kontrol istasyonunun yük empedansı çok düşükse, kontrolör ile pozisyoner arasında bir izolasyon amplifikatörü bağlanmalıdır (tehlikeli alanlarda bağlanan pozisyoner için ararbirim). Bkz Şekil 19.

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



## Montaj ve çalıştırma

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

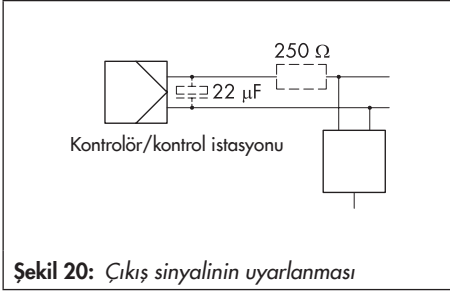
### Standart veri yolu:

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 olmadığına iletişim hataları meydana gelebilir.

Alternatif olarak, 250  $\Omega$ 'luk bir direnç seri olarak bağlanabilir ve patlama koruması olmayan pozisyonerlerin ve koruma türü Ex tb (Şekil 20) olan pozisyonerlerin analog çıkışına paralel olarak 22  $\mu$ F'lik bir kapasitör bağlanabilir. Sonuç olarak kontrolör çıkışının yükü artacaktır.



Şekil 20: Çıkış sinyalinin uyarlanması

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

Sınır anahtarlarının 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 uyun.

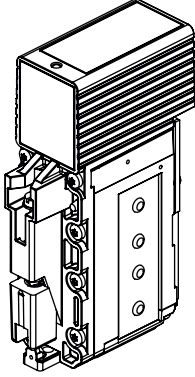
Güvenli alanlardaki (tehlikeli olmayan alanlar) uygulamalar için sınır anahtarları, IEC 61131'e uygun olarak PLC'nin ikili girişine doğrudan bağlanabilir. Bu, anma gerilimi 24 V DC olan IEC 61131-2 Madde 5.2.1.2'ye göre dijital girişlerin standart çalışma aralığı için geçerlidir.



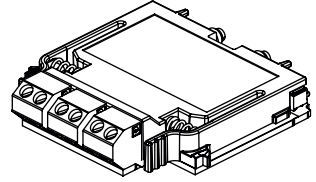
## 6 Opsiyonel modüller

TROVIS 3793 Pozisyonerin modüler tasarımı, pozisyonerin belirli gereksinimlere uyarlanmasına olanak tanır. Hava kapasitesi ve hareket yönü, farklı pnömatik modüllerin takılmasıyla değiştirilebilir (bkz. bölüm 6.1). Opsiyonel ek fonksiyonlar, opsiyon modüllerinin kullanılmasıyla elde edilebilir (bkz. bölüm 6.2)

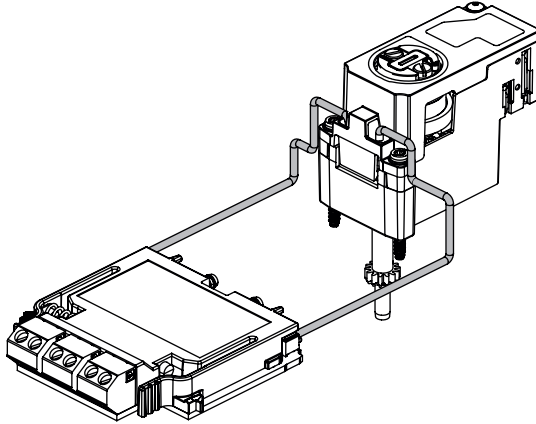
Pozisyoner ek pnömatik modüller (Şekil 21) ve/veya opsiyon modülleri (Şekil 22, Şekil 23) ile birlikte sipariş edilirse, bunlar kuruluma hazır olarak teslimatta bağlanır.



Şekil 21: Pnömatik modül



Şekil 22: Opsiyon modülü



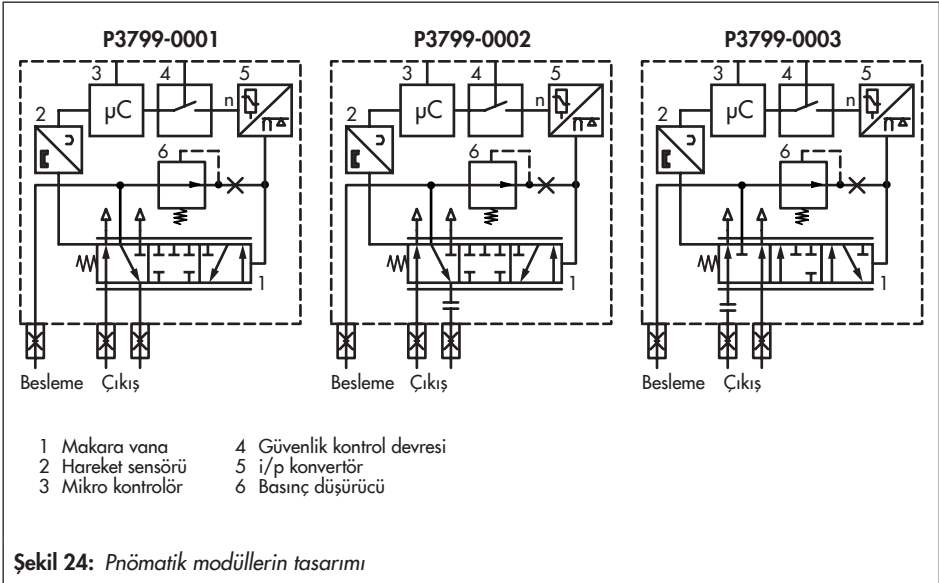
Şekil 23: Donanım sınır anahtarlı opsiyon modülü (sinyal hatları üzerinden birbirine bağlı)

## 6.1 Pnömatik modüller

TROVIS 3793 Pozisyonerdeki hava kapasitesi ve hareket yönü, farklı pnömatik modüller kullanılarak ve bir araya getirilerek değiştirilebilir. Bir pozisyonerde en fazla iki pnömatik modül kullanılabilir.

**Tab. 13:** TROVIS 3793 Pozisyoner için kullanılacak pnömatik modüller

Parça kodu	Pnömatik modülün fonksiyonu
P3799-0000	Sahte modül (yuva bağlantılarını kapatır ve yalnızca bir pnömatik modül takıldığında kullanılmalıdır)
P3799-0001	Çıkış 138 ve Çıkış 238 modülü (tek ve çift etkili)
P3799-0002	Çıkış 138 modülü (tek etkili)
P3799-0003	Çıkış 238 modülü (tek etkili)



### ⚠ DİKKAT

Pnömatik modüllerin yanlış kombinasyonu nedeniyle arıza riski.  
P3799-0001 ve P3799-0003 modüllerini birleştirmeyin.



### **i Not**

*Ya iki pnömatik modül kurulmalı ya da bir sahte modül ile birlikte bir pnömatik modül kurulmalıdır. Modül takılı olmayan yuvaya izin verilmez.*

### **Pnömatik/sahte modülün çıkarılması**

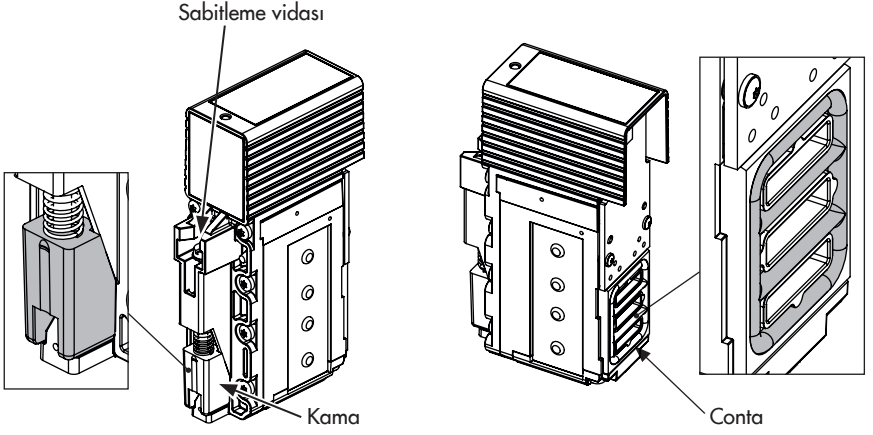
1. Düz uçlu bir tornavida kullanarak sabitleme vidasını sökün (vidanın 15 dönüşü ile).
2. Modülü ekrana doğru itin ve dikkatlice dışarı çekin.
3. Modülü ambalajında depolayın.

### **Pnömatik/sahte modülün takılması**

1. Tab. 14 kısmında (sayfa 71) belirtilen izin verilen pnömatik modül kombinasyonlarına uyun.
2. Modül üzerindeki contanın düzgün oturup oturmadığını kontrol edin (bkz. Şekil 27): conta oluğun dışına çıkmamalıdır.
3. Kamayı sonuna kadar aşağı itmek için vidayı çevirin (bkz. Şekil 26).
4. Modülü Şekil 28 ile gösterildiği gibi takın. Modülü ekrana doğru bastırın ve kama boyunca yerleştirin.
5. Uygun bir düz uçlu tornavida kullanarak sabitleme vidasını sıkarken modülü hafifçe aşağı doğru itin.  $0,7 \pm 0,1$  Nm tork ile sıkın.

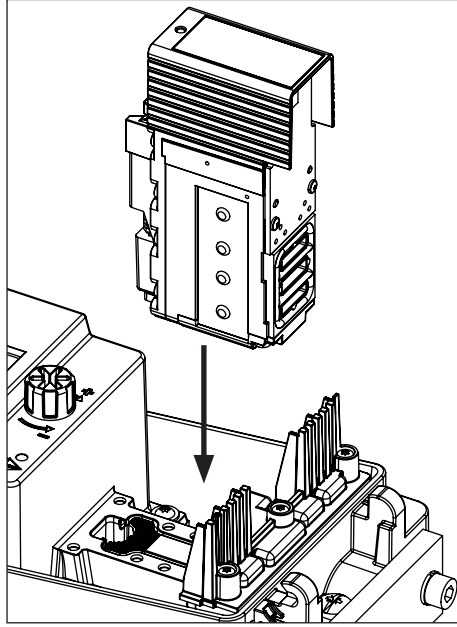
### **i Not**

*Pnömatik modüllerde değişiklikler yapılmışsa, pozisyoner yeniden başlatılmalıdır. 8.5 bölümüne bakın.*



Şekil 26: Bağlantı kaması

Şekil 27: Pnömatik modülün conta



Şekil 28: Pnömatik modülün takılması/değiştirilmesi

### 6.2 Opsiyonel ek fonksiyonlar

TROVIS 3793 Pozisyoner için, opsiyon modülleri olarak eklenebilen ek fonksiyonlar mevcuttur:

#### Donanım sınır anahtarları

Vana iki ayarlanabilir sınırdan birine ulaştığında, mekanik konum alıcılı sınır anahtarları bir kontrol sistemine bir sinyal gönderir.

- **Endüktif sınır anahtarları:** endüktif yaklaşım anahtarları, ayarlanabilir etiketlerle çalıştırılır. Endüktif sınır anahtarlarının çalışması için çıkış devresine anahtarlar amplifikatörleri bağlanmalıdır (bkz. bölüm 5.11.4).
- **Mekanik sınır anahtarları:** mikro anahtarlar, ayarlanabilir anahtarlama noktasına sahip silindirler ile çalıştırılır.

#### Yazılım sınır anahtarları

Yazılım sınır anahtarları, 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 anahtarlama amplifikatörüne bağlantı (bkz. bölüm 5.11.4)

#### Analog konum vericisi

Konum vericisi iki kablolu verici olup hareket sensörü sinyalini mikrodenetleyici tarafından işlenen 4 ila 20 mA sinyali olarak yayınlar. Bu sinyal, pozisyonerin giriş sinyalinden ba-

ğımsız olarak verilir. Ek olarak, konum vericisi,, pozisyoner hatalarının  $<2,4 \text{ mA}$  veya  $>21,6 \text{ mA}$ 'lık bir sinyal akımı üzerinden gösterilmesine olanak tanır.

#### Cebri havalandırma

Opsiyon modülünün terminallerinde gerilim, 11 V'ın altına düşerse, pozisyonerin pnömatik çıkışları, pnömatik modüllerin kombinasyonuna bağlı olarak tahliye edilir veya hava ile doldurulur (bkz. Tab. 14, sayfa 71).

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 anahtarlar amplifikatörüne bağlantı (bkz. bölüm 5.11.4)

## 6.2.1 Opsiyon modülleri

Tab. 15 ek fonksiyonların kombinasyonları ile mevcut tüm opsiyon modüllerini listelemektedir.

**Tab. 15:** TROVIS 3793 Pozisyoner için kullanılacak opsiyon modülleri

Opsiyon modülü		Fonksiyon										Açıklama	
		Endüktif sınır anahtarları											
Parça kodu	Tanımlama	Mekanik sınır anahtarları											
		Yazılım sınır anahtarları (NAMUR)											
		Yazılım sınır anahtarları (PLC)											
		Analog konum vericisi											
		Cebri havalandırma											
		İkili giriş											
		İkili çıkış											
Parça kodu	Tanımlama												
Z3799-00000	Sahte modül												Böl.6.2.3
Z3799-xxx10	[N]												Böl.6.2.4
Z3799-xxx11	[X]												Böl.6.2.4
Z3799-xxx15 <sup>1)</sup>	[P]												Böl.6.3
Z3799-xxx30 <sup>1)</sup>	[M]												Böl.6.3
Z3799-xxx40	[T]												Böl.6.2.4
Z3799-xxx80	[V]												Böl.6.2.4

<sup>1)</sup> Opsiyon modülü ve mekanik montaj ünitesinden oluşur

### ⚠ DİKKAT

Opsiyon modüllerinin yanlış kombinasyonu nedeniyle arıza riski.  
Aynı kimlik koduna sahip opsiyon modüllerini tek bir pozisyonerde birlikte kullanmayın.

**Tab. 16:** Opsiyon modülleri için patlamaya karşı koruma sertifikası

Opsiyon modülünün parça kodu	Z3799-	x	x	x	x	x
Patlama koruması						
Yok	0	0	0			
Ex ia	1	1	0			
Ex t	5	1	0			
Ex t/Ex nA	8	1	0			
Ex nA	8	5	0			



## 6.2.2 Opsiyon modülleri için yuvalar

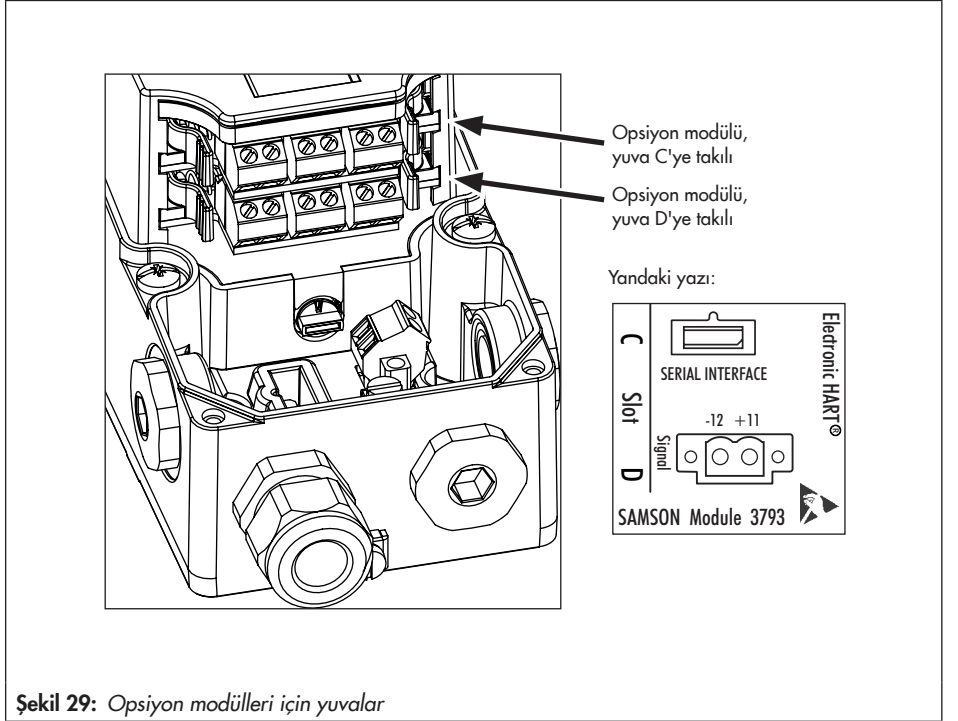
Bir pozisyonda en fazla iki opsiyon modülü kullanılabilir (Şekil 29).

- Yuva C (üst yuva)
- Yuva D (alt yuva)

→ Şurada listelenen yuvaları seçin: Tab. 17, sayfa 82.

### ⚠ DİKKAT

Opsiyon modüllerinin yanlış takılması pozisyona zarar verir.  
Donanım sınır anahtarlarını yuva C'ye takmayın.



### 6.2.3 Sahte opsiyon modülü

Pozisyoner, opsiyon modülleri olmadan teslim edildiğinde yuvanın kontaklarını korumak için yuva D'ye sahte bir modül yerleştirilmiş olur.

#### ⚠ DİKKAT

*Korumasız kontaklar nedeniyle elektronik hasar riski.*

*Boş yuvaları sahte modüllerle kapatın.*

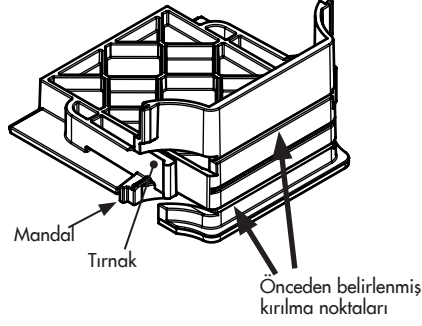
Hangi yuvanın boş kaldığına bağlı olarak, boş modül karşılık gelen kenarlar kırılarak yuvaya uyarlanmalıdır. Kenarları Şekil 31 ve Şekil 32 ile gösterildiği gibi önceden belirlenmiş kırılma noktalarından bir pense ile kırın.

#### Sahte modülün çıkarılması

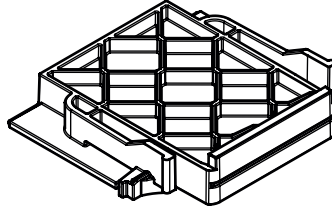
1. Sahte modülü tırnaklarından tutun.
2. Tırnaklara basın ve sahte modülü yuvadan dikkatlice çekin.

#### Sahte modülün takılması

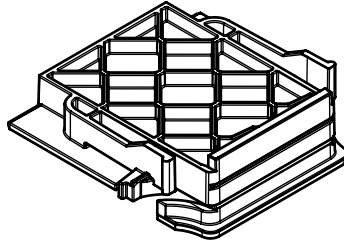
1. Sahte modül için doğru yuvayı seçin.
2. Sahte modülü tırnaklarından tutun.
3. Tırnaklara bastırın ve mandallar kendileri için öngörülen girintilere oturana kadar sahte modülü yuvaya dikkatlice itin.
4. Mandalların bir tıklama sesiyle birbirine geçmesini sağlamak için tırnakları bırakın.



**Şekil 30:** Teslim edilmiş durumdaki sahte modül, yuva D'ye takılı, her iki yuva da sızdırmaz.



**Şekil 31:** Sahte modül uyarlanmış, üst ve alt kenarlar koparılmış, yuva C'ye yerleştirilmiş, yuva C kapatılmış.



**Şekil 32:** Sahte modül uyarlanmış, üst kenar koparılmış, yuva D'ye yerleştirilmiş, yuva D kapatılmış.

## 6.2.4 Opsiyon modüllerinin takılması veya çıkarılması

### ⚠ TEHLİKE

**Opsiyon modüllerinin izin verilmeyen şekilde kullanımından kaynaklanan etkisiz patlama koruması nedeniyle ölümcül yaralanma tehlikesi.**

*Yalnızca pozisyoner ile aynı patlama korumasına sahip opsiyon modüllerini kurun.*

### ⚠ DİKKAT

*Opsiyon modüllerinin yanlış takılması ve çıkarılması pozisyonere zarar verir.*

*Opsiyon modüllerini takmadan veya çıkarmadan önce güç kaynağının bağlantısını kesin.*

### ⚠ DİKKAT

*Elektrostatik boşalma, opsiyon modüllerine zarar verecektir.*

*– IEC 61340-5-1 uyarınca ESD gerekliliklerine uyun.*

*– Opsiyon modüllerini sadece orijinal ambalajlarında depolayın.*

➔ Opsiyon modüllerini takmadan önce, 76. sayfadaki Tab. 16 içinde verilen parça koduna göre patlama koruması türlerini kontrol edin .

### Opsiyon modülünün takılması

1. Opsiyon modülü için yuvayı Tab. 17 içinde listelenene göre seçin.
2. Opsiyon modülünü tırnaklarından tutun.
3. Tırnaklara bastırın ve mandallar kendileri için öngörülen girintilere oturana kadar opsiyon modülünü yuvaya dikkatlice itin.
4. Mandalların birbirine geçmesini sağlamak için tırnakları bırakın.
5. Opsiyon modülünün düzgün oturduğundan emin olmak için kontrol edin.
6. Tab. 17 ile gösterildiği gibi kabloları kontrol edin.

### ⓘ Not

*Opsiyon modülünü taktıktan sonra, ilgili etiketleri (bkz. bölüm 2.2) muhafaza üzerindeki pozisyoner isim plakasının yanına yapıştırın.*

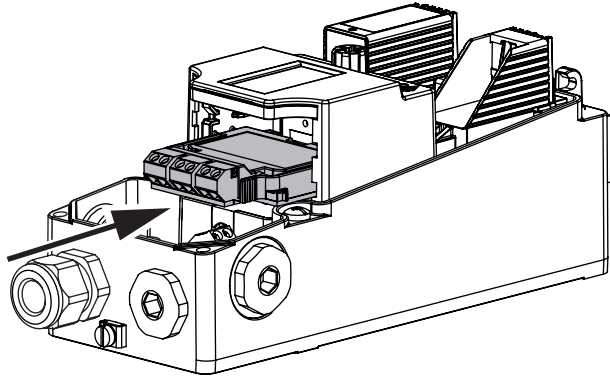
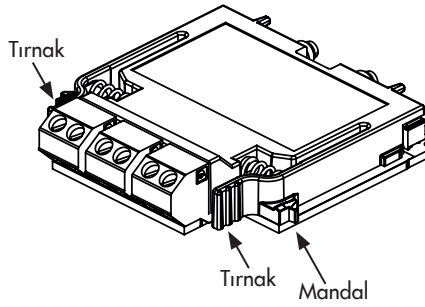
➔ *Etiket i ambalajından çıkarın..*

### Opsiyon modülünün çıkarılması

1. Bağlantı hatlarını devre dışı bırakın.
2. Opsiyon modülünü tırnaklarından tutun.
3. Tırnaklara basın ve opsiyon modülünü yuvadan dikkatlice çekin.
4. Opsiyon modülünü ambalajında depolayın.
5. Pozisyoner muhafazasındaki etiketi çıkarın.

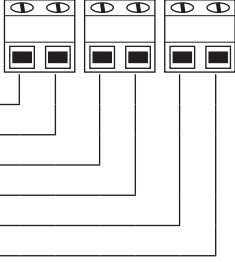
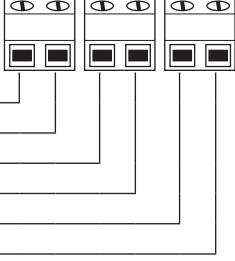
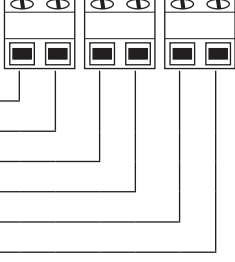


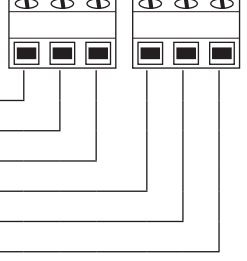
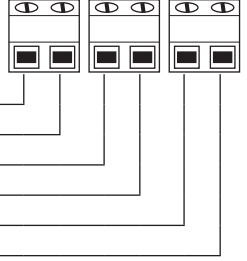
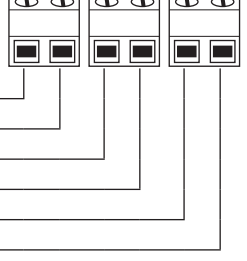
ESD gerekliliklerine uyun.



Şekil 33: Opsiyon modülünün takılması

Tab. 17: Opsiyon modüllerinin yuva pozisyonu ve terminal ataması

Z3799-xxx10 [N] · İkili çıkış (NAMUR) ile yazılım sınır anahtarları									
Yuva	Terminal ataması								
C veya D	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Açıklama</th> <th>Terminal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yazılım sınır anahtarı (NAMUR 1)</td> <td>N +45 -46</td> </tr> <tr> <td>Yazılım sınır anahtarı (NAMUR 2)</td> <td>N +55 -56</td> </tr> <tr> <td>İkili çıkış (NAMUR)</td> <td>N +83 -84</td> </tr> </tbody> </table> 	Açıklama	Terminal	Yazılım sınır anahtarı (NAMUR 1)	N +45 -46	Yazılım sınır anahtarı (NAMUR 2)	N +55 -56	İkili çıkış (NAMUR)	N +83 -84
Açıklama	Terminal								
Yazılım sınır anahtarı (NAMUR 1)	N +45 -46								
Yazılım sınır anahtarı (NAMUR 2)	N +55 -56								
İkili çıkış (NAMUR)	N +83 -84								
Z3799-xxx11 [X] · İkili çıkış (PLC) ile yazılım sınır anahtarları									
Yuva	Terminal ataması								
C veya D	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Açıklama</th> <th>Terminal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yazılım sınır anahtarı (PLC 1)</td> <td>X +91 -92</td> </tr> <tr> <td>Yazılım sınır anahtarı (PLC 2)</td> <td>X +93 -94</td> </tr> <tr> <td>İkili çıkış (PLC)</td> <td>X +95 -96</td> </tr> </tbody> </table> 	Açıklama	Terminal	Yazılım sınır anahtarı (PLC 1)	X +91 -92	Yazılım sınır anahtarı (PLC 2)	X +93 -94	İkili çıkış (PLC)	X +95 -96
Açıklama	Terminal								
Yazılım sınır anahtarı (PLC 1)	X +91 -92								
Yazılım sınır anahtarı (PLC 2)	X +93 -94								
İkili çıkış (PLC)	X +95 -96								
Z3799-xxx14 [P] · İkili çıkış (NAMUR) ile endüktif sınır anahtarları									
Yuva	Terminal ataması								
D	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Açıklama</th> <th>Terminal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>İkili çıkış (NAMUR)</td> <td>P +83 -84</td> </tr> <tr> <td>Endüktif sınır anahtarı 1</td> <td>P +41 -42</td> </tr> <tr> <td>Endüktif sınır anahtarı 2</td> <td>P +51 -52</td> </tr> </tbody> </table> 	Açıklama	Terminal	İkili çıkış (NAMUR)	P +83 -84	Endüktif sınır anahtarı 1	P +41 -42	Endüktif sınır anahtarı 2	P +51 -52
Açıklama	Terminal								
İkili çıkış (NAMUR)	P +83 -84								
Endüktif sınır anahtarı 1	P +41 -42								
Endüktif sınır anahtarı 2	P +51 -52								
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>DİKKAT</b> Modülü yuva C'ye takmayın. Opsiyon modülü zarar görür.</p> </div>									

Z3799-xxx30 [M] · Mekanik sınır anahtarları																		
Yuva	Terminal ataması																	
D	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Açıklama</th> <th>Anahtarlama fonksiyonu</th> <th>Terminal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Mekanik sınır anahtarı 1 (değiş-tirme kontağı)</td> <td>NC</td> <td>M 47</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Mekanik sınır anahtarı 2 (değiş-tirme kontağı)</td> <td>NC</td> <td>M 57</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>59</td> </tr> </tbody> </table>	Açıklama	Anahtarlama fonksiyonu	Terminal	Mekanik sınır anahtarı 1 (değiş-tirme kontağı)	NC	M 47	C	48	NO	49	Mekanik sınır anahtarı 2 (değiş-tirme kontağı)	NC	M 57	C	58	NO	59
Açıklama	Anahtarlama fonksiyonu	Terminal																
Mekanik sınır anahtarı 1 (değiş-tirme kontağı)	NC	M 47																
	C	48																
	NO	49																
Mekanik sınır anahtarı 2 (değiş-tirme kontağı)	NC	M 57																
	C	58																
	NO	59																
<p><b>DİKKAT</b> Modülü yuva C'ye takmayın. Opsiyon modülü zarar görür.</p>																		
Z3799-xxx40 [T] · İkili giriş (24 V) ve ikili çıkış (NAMUR) ile konum vericisi																		
Yuva	Terminal ataması																	
C veya D	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Açıklama</th> <th>Terminal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Konum vericisi 4 ila 20 mA</td> <td>T +31</td> </tr> <tr> <td>-32</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">İkili giriş 24 V</td> <td>T +87</td> </tr> <tr> <td>-88</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">İkili çıkış (NAMUR)</td> <td>T +83</td> </tr> <tr> <td>-84</td> </tr> </tbody> </table>	Açıklama	Terminal	Konum vericisi 4 ila 20 mA	T +31	-32	İkili giriş 24 V	T +87	-88	İkili çıkış (NAMUR)	T +83	-84						
Açıklama	Terminal																	
Konum vericisi 4 ila 20 mA	T +31																	
	-32																	
İkili giriş 24 V	T +87																	
	-88																	
İkili çıkış (NAMUR)	T +83																	
	-84																	
Z3799-xxx80 [V] · İkili giriş (24 V) ve ikili çıkış (NAMUR) ile cebri havalandırma																		
Yuva	Terminal ataması																	
C veya D	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Açıklama</th> <th>Terminal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Cebri havalandırma</td> <td>V +81</td> </tr> <tr> <td>-82</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">İkili giriş 24 V</td> <td>V +87</td> </tr> <tr> <td>-88</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">İkili çıkış (NAMUR)</td> <td>V +83</td> </tr> <tr> <td>-84</td> </tr> </tbody> </table>	Açıklama	Terminal	Cebri havalandırma	V +81	-82	İkili giriş 24 V	V +87	-88	İkili çıkış (NAMUR)	V +83	-84						
Açıklama	Terminal																	
Cebri havalandırma	V +81																	
	-82																	
İkili giriş 24 V	V +87																	
	-88																	
İkili çıkış (NAMUR)	V +83																	
	-84																	
<p><b>DİKKAT</b> Cebri havalandırma fonksiyonu için anahtarları uygun şekilde ayarlayın. 6.4 bölümüne bakın.</p>																		

### 6.3 Donanım sınır anahtarları

Donanım sınır anahtarları için opsiyon modülüne ek olarak mekanik montaj ünitesi de kurulmalıdır (sınır anahtarları ve opsiyon modülü birbirine sinyal hatları üzerinden bağlanır).

#### ! DİKKAT

*Opsiyon modüllerinin yanlış takılması ve çıkarılması pozisyone zarar verir.*

*Opsiyon modüllerini takmadan veya çıkarmadan önce güç kaynağının bağlantısını kesin.*

#### ! DİKKAT

*Elektrostatik boşalma, opsiyon modüllerine zarar verecektir.*

*– IEC 61340-5-1 uyarınca ESD gerekliliklerine uyun.*

*– Opsiyon modüllerini sadece orijinal ambalajlarında depolayın.*

#### 6.3.1 Donanım sınır anahtarlarının takılması

→ Donanım sınır anahtarlarını opsiyon modülünü **yalnızca yuva D'ye** (alt yuva) takın.

1. Opsiyon modülünün altındaki konektörün düzgün oturduğundan emin olmak için kontrol edin.
2. Opsiyon modülünü tırnaklarından tutun.
3. Tırnaklara bastırın ve mandallar kendileri için öngörülen girintilere oturana ka-

dar opsiyon modülünü yuva D'ye dikkatlice itin.

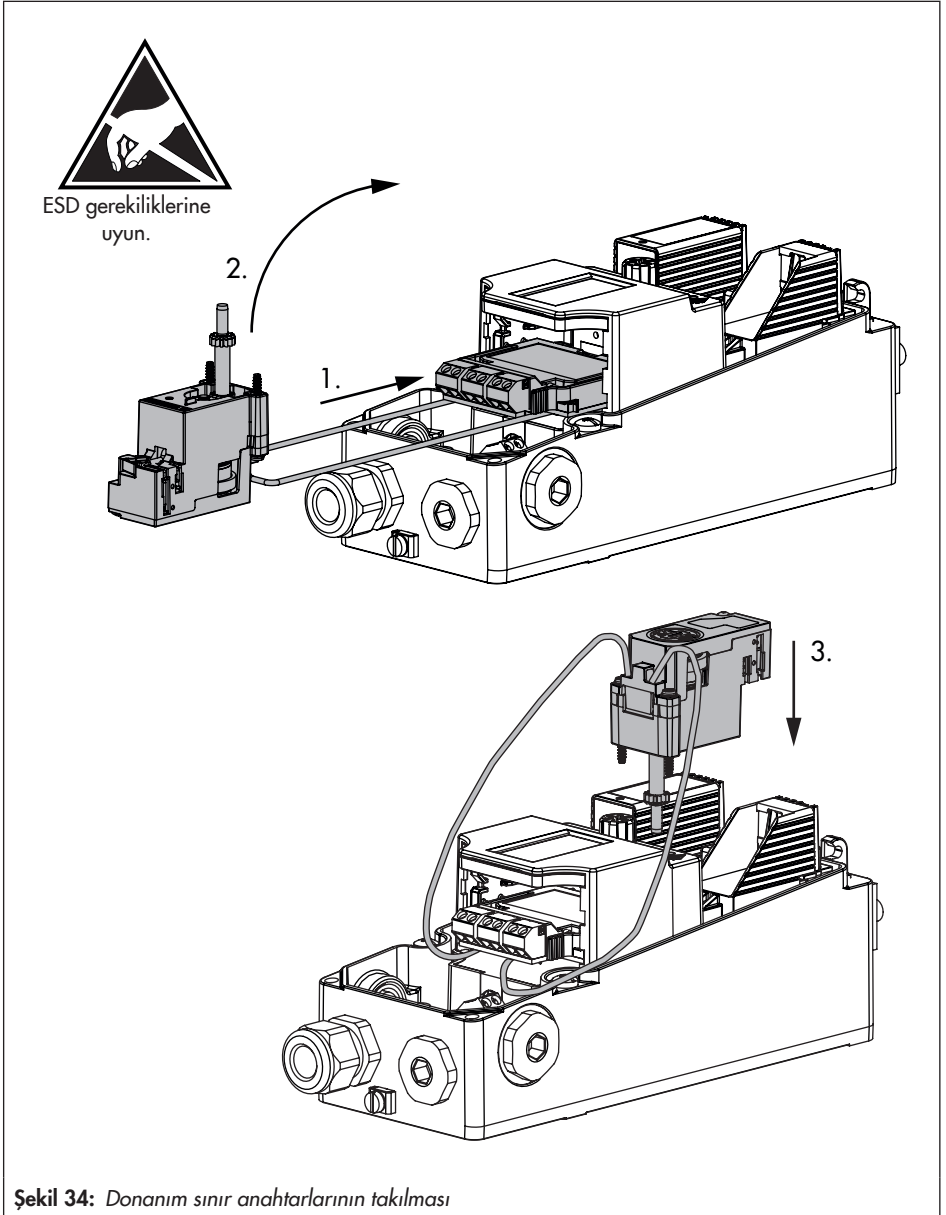
4. Mandalların bir tıklama sesiyle birbirine geçmesini sağlamak için tırnakları bırakın.
5. Opsiyon modülünün düzgün oturduğundan emin olmak için kontrol edin.
6. Mekanik aksamı ekran üzerinde yönlendirin ve Şekil 34 ile gösterildiği gibi yerleştirin. Konum yakalamanın iletimi için pinyon milinin dişli çarka geçtiğinden emin olun.  
→ Dişli çarklar engel olduğu için yerleştiremiyorsa, pinyon milini hafifçe çevirin.
7. Mekanik montaj ünitesini sonuna kadar dikkatlice aşağı itin.
8.  $1,2 \pm 0,2$  Nm'lik bir sıkma torku ile vidaları sıkma için uygun bir tornavida kullanın.

#### i Not

*Donanım sınır anahtarları, pozisyone ilk kez takılıyorsa, vidalar deliklere dış açar. Bu durumda vidaları döndürmek daha zor olacaktır. Donanım sınır anahtarları çıkarılmışsa, bunları yeniden takmak için aşağıdakileri yapın:*

- Sabitleme vidalarını, önceden açılmış dışlere takmak için tornavidayla biraz saat yönünün tersine çevirin.
- $1,2 \pm 0,2$  Nm'lik bir sıkma torku ile vidaları sıkın.

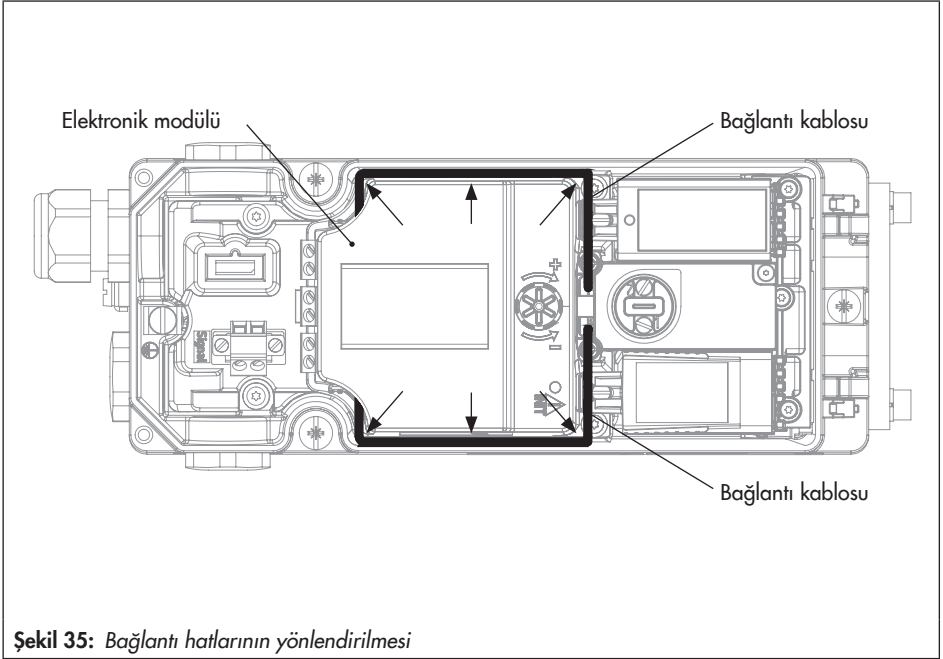




## Opsiyonel modüller

9. Elektronik modül ile pozisyoner muhafazası arasındaki iki bağlantı hattını sıkıştı-  
rın ve aşağı doğru itin (Şekil 35 ile gös-  
terildiği gibi).
- Muhafaza kapağını kapatırken kabloların muhafazadan dışarı çıkmadığından ve sıkışmadığından emin olun.

10. Tab. 17 ile gösterildiği gibi kabloları kontrol edin.
11. 6.3.2 bölümünde belirtildiği gibi anah-  
tarlama noktalarını ayarlayın.

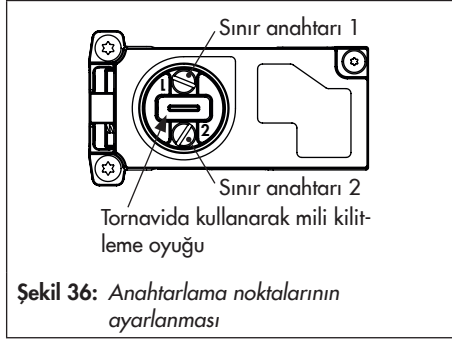


### 6.3.2 Anahtarlama noktalarının ayarlanması

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 anahtarlama noktası da mekanik düzeneğin (Şekil 36) üstündeki yarık başlı vidalarla ayarlanır:

- Sınır anahtarı 1 (vida 1)
- Sınır anahtarı 2 (vida 2)



1. Vanayı, anahtarlama noktasının etkinleştirileceği konuma getirin.
2. Anahtarlama noktalarını aşağıdaki gibi ayarlayın:

#### Mekanik sınır anahtarları:

Ayar vidasını, kam diskinin kamı mikro anahtarın silindirin'e ulaşana ve çıkış sinyali değişene kadar çevirin.

#### Endüktif sınır anahtarları:

Metal etiket, yakınlık sensörünün manyetik alanından çıkana ve çıkış sinyali değişene kadar ayar vidasını döndürün.

3. Sıcaklık değişimlerinden kaynaklanan anahtarlama noktası kaymasını telafi etmek için ayar vidasını ters yönde döndürün. Vidanın kaç kez döndürülmesi gerektiğini belirlemek için aşağıdaki tabloya bakın.

Anahtarlama noktası kayması	
Açılma açısı	Hareket
$\leq 2^\circ$	$\leq 0,8 \text{ mm}$
Ayar vidası dönüş sayısı	
$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$

4. Vanayı anahtarlama konumundan uzaklaştırın ve çıkış sinyalinin değişip değişmediğini kontrol edin.
5. Vanayı tekrar anahtarlama pozisyonuna alın ve anahtarlama noktasını kontrol edin.

### 6.3.3 Milin kilitlenmesi

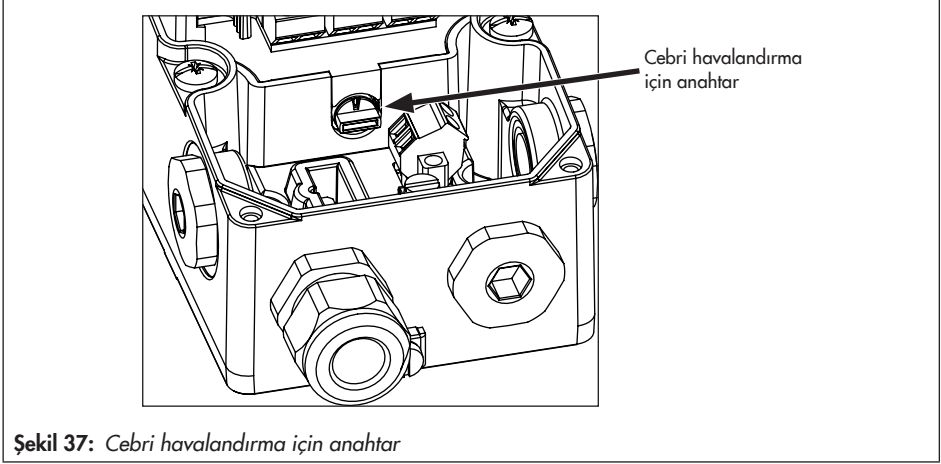
Pozisyoneri vanaya monte ederken pozisyoneri milini kilitlemek için (bkz. bölüm 5.3 ve sayfa Şekil 7, sayfa 43), sınır anahtarı tertibatının oluşuna düz uçlu bir tornavida sokun (bkz. Şekil 36) ve mili pozisyon 2'de tutun.

#### ⚠ DİKKAT

*Pozisyoneri milinin izin verilmeyen şekilde döndürülmesi, pozisyonere zarar verir. Pozisyoneri milini sadece düz uçlu bir tornavida ile, vanaya takma sırasında yerine kilitlemek için ayarlayın.*

## 6.4 Cebri havalandırma

Cebri havalandırma fonksiyonu anahtarı (bkz. Şekil 37), TROVIS 3793 Pozisyoner teslim edildiğinde gerekli anahtar pozisyonuna ayarlanır. Cebri havalandırma fonksiyonuna sahip opsiyon modülü daha sonra takılır veya çıkarılırsa, anahtar Tab. 18 ile gösterildiği gibi ayarlanmalıdır.



→ Düz uçlu bir tornavida kullanarak anahtarı Tab. 18 ile gösterildiği gibi ayarlayın.

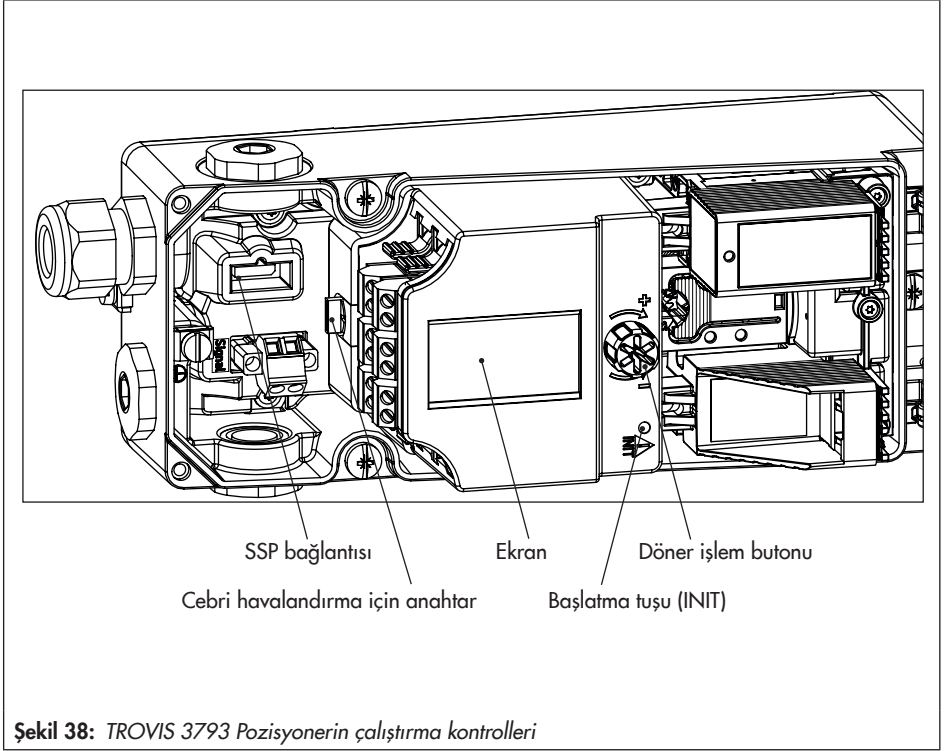
Tab. 18: Anahtar pozisyonu

Yuva C	Cebri havalandırma fonksiyonu için opsiyon modülü			
	Kullanılmıyor	Kullanılıyor	Kullanılmıyor	Kullanılıyor
Yuva D	Kullanılmıyor	Kullanılmıyor	Kullanılıyor	Kullanılıyor
Anahtar pozisyonu				

### **i** Not

Anahtar pozisyonu, opsiyon modülü yapılandırmasıyla eşleşmiyorsa pozisyoner emniyet konumuna geçer.

## 7 İşletme



Şekil 38: TROVIS 3793 Pozisyonerin çalıştırma kontrolleri

### 7.1 Döner işlem butonu

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

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

## 7.2 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 etikten sonra INIT tuşuna basarak başlatma işlemini başlatmanız yeterlidir. Bu durumda, başlatma, ATO emniyet konumuyla (bkz. bölüm 8.4.6) MAX başlatma modu (bkz. bölüm 8.4.4) kullanılarak gerçekleştirilir. Ayrıca, parametre listesindeki (bkz. bölüm 12.3.1) varsayılan ayarlar geçerlidir.

### Hızlı başlatma için aşağıdaki adımları izleyin:

1. Pozisyoneri, vana üzerine monte edin.
2. Besleme havasını bağlayın.
3. Elektrik gücünü bağlayın.  
→ İlk çalıştırma sırasında sihirbaz görüntülenir (bkz. bölüm 8.1).
4. 8.4.8 bölümünde belirtildiği gibi yazılım kısıtlamasını ayarlayın.
5. Başlatma tuşuna (INIT) basmak için ince bir cisim kullanın.

## 7.3 Cebri havalandırma için anahtar

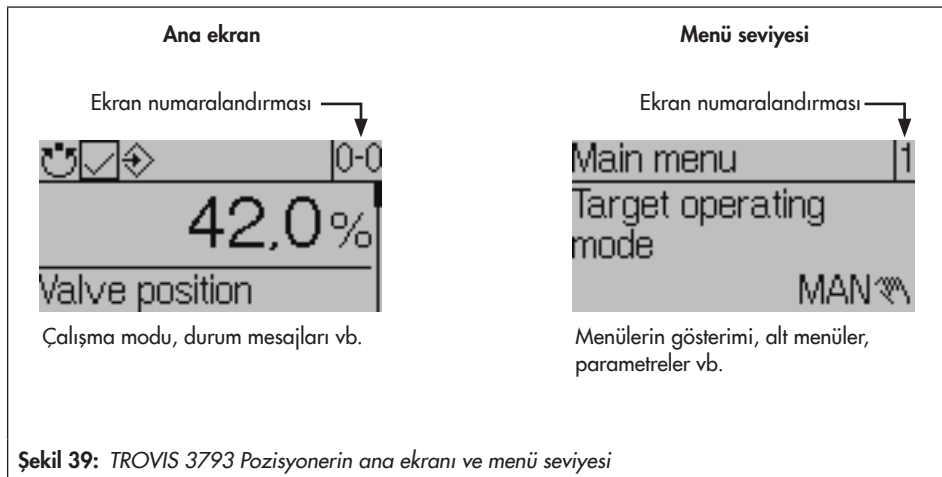
→ Bkz. bölüm 6.4

## 7.4 Ekran

### **i** Not


Ekranın işletme aralığı  $-30$  ile  $+65$  °C arasındadır. Ekranın okunabilirliği bu sıcaklık aralığının dışında sınırlıdır.

Elektrik gücü (mA kontrol sinyali) bağlanır bağlanmaz, ilk çalıştırma sırasında **sihribaz** görüntülenir (bkz. bölüm 8.1) ve diğer tüm durumlarda, **0-0** ile **0-10** arasında ekran numaralandırması (ekranın sağ üst köşesinde) ile işaretlenen **ana ekran** (Şekil 39, sol) görüntülenir. Görüntülenen simgeler, çalışma modu, durum vb. hakkında bilgi sağlar. (bkz. bölüm 7.4.2). Ana ekrandan **menü seviyesine** (Şekil 39, sağ) gitmek için **⊗** tuşuna basın. Menü seviyesinde, tüm ayarlar yapılabilir ve fonksiyonlar yürütülebilir. Bölüm 8.2, temel çalıştırma ayarlarının bir açıklamasını içerir. Sahada işletme için menü yapısı ve parametrelerin listesi Ek'te yer almaktadır (bölüm 12.3, sayfa 118 ve devamı).




- 0-0 ile 0-10 numaralı ekranlarda gezinmek için **⊗** düğmesini saat yönünde çevirin. 0-0 ile 0-10 arasındaki ekranlar, pozisyonerin çalışma modu, yapılandırması, durumu vb. ne bağlı olarak gizlenir veya gösterilir.
- **Ana ekrandan menü seviyesine** gitmek için **⊗** butonuna basın.

## 7.4.1 Menü yapısı

Ana ekran		
0-0	Başlangıç ekranı: Vana pozisyonu % olarak	7.4 bölümüne bakın.
0-1	Vana pozisyonu derece olarak	7.4 bölümüne bakın.
0-2	Ayar noktası % olarak	7.4 bölümüne bakın.
0-3	Ayar noktası sapması % olarak	7.4 bölümüne bakın.
0-4	Besleme basıncı bar cinsinden	7.4 bölümüne bakın.
0-5	Yuva A'daki pnömatik modülün durumu <sup>1)</sup>	7.4 bölümüne bakın.
0-6	Yuva B'deki pnömatik modülün durumu <sup>1)</sup>	7.4 bölümüne bakın.
0-7	Yuva C'deki opsiyon modülünün durumu <sup>1)</sup>	7.4 bölümüne bakın.
0-8	Yuva D'deki opsiyon modülünün durumu <sup>1)</sup>	7.4 bölümüne bakın.
0-9	Mesajlar <sup>2)</sup>	7.4 bölümüne bakın.
0-10	Menü seviyesine gitmek için  butonuna basın.	7.4 bölümüne bakın.
Menü seviyesi		
1	Hedef çalışma modu	Bkz., sayfa 118
2	Ayar noktası (açık döngü kontrolü)	Bkz., sayfa 118
3	Manuel ayar noktası (MAN)	Bkz., sayfa 118
4	Emniyet konumu için neden	Bkz., sayfa 118
5	Okuma yönünü değiştir	7.4.3 bölümüne bakın.
6	Kullanıcı seviyesi	8.3 bölümüne bakın.
7	Çalıştırma	Bkz. bölüm 8.4, sayfa .119
8	Yapılandırma	Bkz., sayfa 121
8-1	Ayar noktası işleme	Bkz., sayfa 121
8-2	Tanımlama	Bkz., sayfa 123
8-3	HART® iletişimi	Bkz., sayfa 124








8-4	Kontrol parametreleri	Bkz., sayfa 124
8-5	Yuva opsiyonları	Bkz., sayfa 125
8-6	Pnömatik modüller	Bkz., sayfa 125
9	Proses verileri	Bkz., sayfa 127
10	Tanılama/bakım	Bkz., sayfa 128
11	Sıfırlama fonksiyonları	8.7 bölümüne bakın.
12	Sihirbaz	8.1 bölümüne bakın.

- 1) Yalnızca hata durumunda görünür
- 2) Mesajlardan bazıları onaylanabilir: bu durumda mesajı seçin ve  butonuna basın (yalnızca yapılandırma etkinleştirildiğinde mümkündür, bkz. bölüm 8.3).






## 7.4.2 Ekran simgeleri

Tab. 19: Çalışma aralığı








Simge	Çalışma modu	Açıklama
	Otomatik mod	Pozisyoner, kapalı döngü işletimindedir ve mA sinyalini takip eder.
	Manuel mod	Pozisyoner, mA sinyali yerine manuel ayar noktasını takip eder.
	SAFE (emniyet konumu)	Pozisyonerin pnömatik çıkışları, pnömatik modüllerin kombinasyonuna bağlı olarak tahliye edilir veya hava ile doldurulur (bkz. Tab. 14).
	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.

- 1) Açık döngü kontrol modu doğrudan seçilemez ve pozisyoner henüz başlatılmadığında manuel modla aynıdır.

Tab. 20: NAMUR durumu




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

Tab. 21: Diğer simgeler

Simge	Anlamı
	Yapılandırma etkinleştirildi (sahada yazma koruması devre dışı bırakıldı)
	Yazma koruması
	Opsiyon modülü, yuva C'de
	Opsiyon modülü, yuva D'de
	İkili kontak 1 aktif
	İkili kontak 2 aktif
	İkili kontak 3 aktif

### 7.4.3 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.

## 7.5 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.

- Çalıştırma için önce şu bölümde açıklandığı gibi ilerleyin: 8.

### 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, 124. sayfadaki parametre listesine bakın).

### Saha işletmesini kitleme

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

### Not

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

## 7.5.1 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 3793 Pozisyonerde, dinamik değişkenler Yapılandırma klasöründe (> HART iletişimi) aşağıdaki gibi atanabilir:

**Tab. 22:** Dinamik HART® değişkenleri ataması

Değişken	Birim, açıklama
Girişteki ayar noktası	%
Vana pozisyonu	%
Hata sinyali	%
Durum mesajları	Mevcut durum aktif/aktif değil
Yuva C.1: ikili giriş	Mevcut durum aktif/aktif değil <sup>1)</sup>
Yuva D.1: ikili giriş	Mevcut durum aktif/aktif değil <sup>1)</sup>
Yuva C.2: ikili giriş	Mevcut durum aktif/aktif değil <sup>1)</sup>
Yuva D.2: ikili giriş	Mevcut durum aktif/aktif değil <sup>1)</sup>
Yuva C.3: ikili giriş	Mevcut durum aktif/aktif değil <sup>1)</sup>
Yuva D.3: 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
Besleme basıncı	bar
Mevcut sıcaklık	Mevcut sıcaklığın ölçülen değeri

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

### **i** Not

'OUTPUT 138: pressure ve 'OUTPUT 238: pressure parametreleri de TROVIS-VIEW'de listelenir. Bu parametreler şu an değerlendirilmemektedir.

## 8 Pozisyonerin işletimi

### ❗ 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 8.2). Pozisyoner, elektrik güç kaynağı (mA kontrol sinyali) bağlandıktan hemen sonra çalıştırılabilir.

### 8.1 İlk çalışma

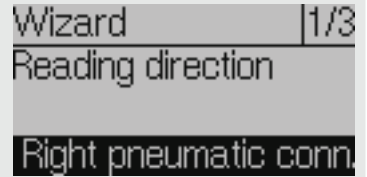
TROVIS 3793 Pozisyoner, sevkiyattan sonra ilk kez devreye alındıktan sonra, elektrik gücünün bağlanmasının ardından sihirbaz otomatik olarak başlar. Kullanıcıların ekranın okuma yönünü ve menü dilini (ilk çalıştırma sırasında İngilizcedir) ayarlamasına yardımcı olur. Ekranın okuma yönü montaj konumuna (ekranın sağ veya solunda olan pnömatik modüllerin konumu) bağlıdır.

1.  butonunu döndürme: ekranın okuma yönünü (montaj konumu, pnömatik modüller ekranın sağında veya solunda olacak şekilde) belirleme.
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 (bkz. Şekil 39).

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

→ Beş dakika içinde herhangi bir ayar girilmezse, pozisyoner otomatik olarak ana ekrana döner (bkz. Şekil 39).









## 8.2 Çalıştırma ayarları

→ Aşağıdaki sırayı koruyarak çalıştırma ayarlarını gerçekleştirin:

Eylem	Bölüm
1. Yapılandırmayı etkinleştirme	8.3
2. "Start-up" (Çalıştırma) menüsünü seçme	8.4
3. Tahrik ünitesi tipini ayarlama	8.4.1
4. Pim konumunu belirleme	8.4.2
5. Nominal aralığı ayarlama	8.4.3
6. Başlatma modunu seçme	8.4.4
7. Başlatma modunu ayarlama	8.4.5
8. Emniyet konumunu tanımlama	8.4.6
9. Pnömatik çıkışı atama	8.4.7
10. Yazılım kısıtlamasını ayarlama	8.4.8
11. Vana imzası dahil başlatma	8.4.9
12. Pozisyoneri başlatma	8.5




## 8.3 Yapılandırmanın etkinleştirilmesi

1. **Ana menüye** geçmek için  (başlangıç ekranında) butonuna basın.
  2. **Kullanıcı seviyesi [6]** görünene kadar  butonunu döndürün.
  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.
- Yapılandırma etkinleştirildi:  simgesiyle gösterilir.

### Not

5 dakika içinde herhangi bir ayar girilmezse yapılandırma tekrar kilitlenir.




## 8.4 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.

### 8.4.1 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.

### 8.4.2 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° ve 'No lever' (kol yok)
- Lineer tahrik ünitesi (uzman) için: **Pim pozisyonu [7.4]**: 10 ila 9999 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.

### **i** Not

**NOM** ve **SUB** başlatma modları için bir pim pozisyonu girilmelidir. 8.4.5 bölümüne bakın.

## 8.4.3 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.

### **i** Not

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

## 8.4.4 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 aralıkta (hareket veya açılı) 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/açık 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. Bkz. bölüm 8.7.

## 8.4.5 Başlatma modunun ayarlanması

### **i** Not

5 dakika içinde herhangi bir ayar girilmezse yapılandırma tekrar kilitlenir. Yapılandırmayı etkinleştirme: bkz. 8.3.

### **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. 8.4.2 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) [7.12]** görünene kadar  butonunu döndürün.
5. Vanayı ilk son konuma getirmek için  butonunu basarak döndürün. -90 ile 90° arasında bir değer girin.
6. Değeri (ilk son konum) onaylamak için  butonuna basın.
7. **Vana pozisyonu 1'i kabul et [7.13]** görünene kadar  butonunu çevirin.
8. Girilen birinci vana pozisyonunu vana pozisyonu 1 olarak onaylamak için  butonuna basın.
9. **Ayar noktası (açık döngü kontrolü) [7.12]** görünene kadar  butonunu döndürün.
10. Vanayı ikinci son konuma getirmek için  butonunu basarak döndürün. -90 ile 90° arasında bir değer girin.
11. Değeri (ikinci son konum) onaylamak için  butonuna basın.
12. **Vana pozisyonu 2'yi kabul et [7.15]** görünene kadar  butonunu çevirin.
13. 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 maddede, 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.

1. Mevcut vana pozisyonunu % cinsinden yazın.
2. **Çalıştırma** [7] menüsünde **Başlatma modu** [7.10] görünene kadar  butonunu döndürün.
3. **SUB** başlatma modunu ayarlamak için  butonunu basarak döndürün.
4. Ayarı doğrulamak için  butonuna basın.
5. **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** [7.17] görünene kadar  butonunu çevirin.
12. Vananın halihazırda bloke olduğu mevcut vana konumunu % olarak ayarlamak için (bkz. adım 1)  butonunu basarak çevirin.
13. **Dönme yönü** [7.18] simgesi görününe kadar  butonunu döndürün.

## Pozisyonerin işletimi

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




### Not

SUB başlatma gerçekleştirildikten sonra kontrol parametreleri değiştirilebilir (**Yapılandırma [8]/Kontrol parametreleri [8.4]**, bkz. bölüm 12.3.1).

## 8.4.6 Emniyet konumunu tanımlama

Vana tipini ve tahrik ünitesinin hareket yönünü dikkate alarak vananın emniyet konumunu tanımlayın:




Emniyet konumu	Açıklama
HAVAYLA AÇILIR (kapanma)	Sinyal basıncı vanayı açar; örneğin arıza durumunda kapanan vanada
HAVAYLA KAPANIR (açılma)	Sinyal basıncı vanayı kapatır; örneğin arıza durumunda açılan vanada

1. **Çalıştırma [7]** menüsünde **Emniyet konumu [7.11]** görünene kadar  butonunu döndürün.
2. **HAVAYLA AÇILIR** veya **HAVAYLA KAPANIR** emniyet konumunu ayarlamak için  butonunu basarak döndürün.
3. Ayarı doğrulamak için  butonuna basın.

**Kontrol amaçları için:** başlatma tamamlandıktan sonra, vana kapatıldığında pozisyoner ekranı %0'ı göstermelidir.







### 8.4.7 Birincil pnömatik çıkışın atanması

Tanımlama veya vana imzasının esas alınacağı pnömatik sinyal tanımlanmalıdır. Varsayılan olarak OUTPUT 138 ayarlıdır.

1. **Çalıştırma [7]** menüsünde **Çıkış P3799 (birincil) [7.1]** görünene kadar  butonunu döndürün.
2. **OUTPUT 138** veya **OUTPUT 238** şeklinde atamak için  butonunu basarak döndürün.
3. Ayarı doğrulamak için  butonuna basın.

### 8.4.8 Yazılım kısıtlamasının ayarlanması

Yazılım kısıtlaması, hava çıkış kapasitesini tahrik ünitesinin boyutuna uyarlamaya yarar. Besleme havası veya havalandırma için yazılım kısıtlaması ayarlanabilir:

1. **Çalıştırma [7]** menüsünde **Yazılım kısıtlaması (besleme havası) [7.21]** görünene kadar  butonunu döndürün.
2. Değeri (%100, 75, 50 veya 25) ayarlamak için  butonunu basarak döndürün.
3. Ayarı doğrulamak için  butonuna basın.
4. **Yazılım kısıtlaması (havalandırma) [7.22]** görünene kadar  butonunu döndürün.
5. Değeri (%100, 75, 50 veya 25) ayarlamak için  butonunu basarak döndürün.
6. Ayarı doğrulamak için  butonuna basın.

#### Not

*Başlatımdan sonra yazılım kısıtlama ayarları değiştirilirse pozisyoner yeniden başlatılmalıdır.*

#### İpucu




*Diyafram alanları  $\leq 240 \text{ cm}^2$  olan tahrik üniteleri için besleme havası ve havalandırma yazılım kısıtlamasının %50 değerine ayarlanmasını öneririz.*

## 8.4.9 Vana imzası ile başlatma

Vana imzası ile başlatma sırasında, sinyal basıncı vana konumu ile birlikte kaydedilir ve pozisyonerde referans değeri olarak kaydedilir.

### **i** Not

- Vana imzasıyla başlatma, yalnızca pozisyonere basınç sensörleri takıldığında gerçekleştirilebilir.
- Vana imzası varsayılan olarak etkinleştirilir.

1. **alıştırma [7]** menüsünde **Vana imzası ile başlatma [7.23]** görünene kadar  butonunu döndürün.
2. **Yes** (Evet) veya **No** (Hayır) öęesini seçmek için  butonunu basarak döndürün.
3. Ayarı doğrulamak için  butonuna basın.

## 8.5 Pozisyonerin başlatılması

8.4 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 işlemi gerçekleştirmeyin. Önce kapatma vanalarını kapatarak tesisi izole edin.*

### Not




*Başlatma, yalnızca yapılandırma etkinleştirildikten sonra menü üzerinden başlatılabilir.*

1. **Çalıştırma [7]** menüsünde **Başlatmayı başlat [7.24]** 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 [7.24]** menü öğesinde kalır.

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

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

Vana pozisyonu ekranda % olarak görünür. Pozisyoner otomatik moddadır ( simgesi), NAMUR durumu OK (iyi) şeklindedir ( simgesi) ve yapılandırma hâlâ etkindir ( simgesi).

→ **Pozisyoner kullanılmaya hazırdır.**



**İpucu**

Başlatma, başlatma tuşuna (INIT) basılarak da başlatılabilir. 7.2 bölümüne bakın.

### 8.6 Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonunun yapılması

Vananın kapalı konumunda tutarsızlık olması durumunda, örn. yumuşak contalı klapelerle başlangıç noktasını (sıfır) 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 gerçekleştirmeyin. Önce kapatma vanalarını kapatarak tesisi izole edin.



**Not**

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

1. **Çalıştırma [7]** menüsünde **Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonunu başlat [7.25]** 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 [7.25]** menü ögesinde kalır.

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







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

## 8.7 Pozisyonerin sıfırlanması

Sıfırlama, pozisyonerin varsayılan ayarlara sıfırlanmasını sağlar. TROVIS 3793 Pozisyonerde aşağıdaki sıfırlama seçenekleri vardır:

Sıfırlama fonksiyonu	Açıklama	Uygulama bağlantı örnekleri
<b>Reset diagnosis</b>	Grafikler ve histogramlar dahil tüm tanı fonksiyonlarını sıfırlar.	Geçmişteki çalışma saatlerinin tanılama analizleri artık geçerli değildir.
<b>Reset (standard)</b>	Pozisyoneri teslimat sırasındaki durumuna sıfırlar. Tahrik ünitesine ve vanaya özel ayarlar değişmeden kalır.	Pozisyoner onarılmış veya değiştirilmiştir. Tanılama verileri artık geçerli değildir. Pozisyoner tekrar başlatılmalıdır.
<b>Reset (advanced)</b>	Tüm parametreler, teslimat sırasında ayarlanan varsayılan değerlerine sıfırlanacaktır.	Pozisyoner, başka bir tahrik ünitesi/vana üzerine monte edilmiştir.
<b>Restart</b>	Pozisyoner kapatılır ve yeniden başlatılır.	Bir arızadan sonra vananın tekrar çalıştırılması
<b>Reset initialization</b>	Çalıştırma ayarları için tüm parametreler (bkz. bölüm 8.2) sıfırlanır. Sonrasında pozisyoner tekrar başlatılmalıdır.	Başlangıç ayarlarında değişiklik yapılması gereklidir.

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  butonunu basın.
5. (OK) Tamam ile uyarıyı onaylayın.
6. Sıfırlama fonksiyonu tamamlanana kadar bekleyin.

## 9 Bakım

### **i** Not

Pozisyoner, fabrikadan çıkmadan önce SAMSON tarafından kontrol edilmiştir.

- SAMSON'un Satış Sonrası Hizmetler biriminden 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.

### 9.1 Kapaktaki pencerenin temizlenmesi

#### **DİKKAT**

- Yanlış temizlik, pencereye zarar verir. Pencere, Makrolon®'dan yapılmıştır ve aşındırıcı temizlik maddeleri veya solvent içeren maddelerle temizlendiğinde zarar görür.
- Pencereyi ovarak kurulamayın.
  - Klor veya alkol içeren temizlik maddeleri veya aşındırıcı temizlik maddeleri kullanmayın.
  - Temizlik için aşındırıcı olmayan yumuşak bir bez kullanın.

### 9.2 İade nakliye hazırlığı

Kusurlu pozisyonerler onarım için SAMSON'a iade edilebilir.

SAMSON'a cihaz iadesi için aşağıdaki adımları izleyin:

1. Kontrol vanasını işletme dışına alın. İlgili vana dokümanlarına bakın.
2. Kontaminasyon Beyanını doldurun. Beyan, web sitemizden indirilebilir:  
▶ [www.samson.de](http://www.samson.de) > Service & Support (Servis ve Destek) > After-sales Service (Satış Sonrası Servis).
3. Pozisyoneri çıkarın (bkz. bölüm 11).
4. Pozisyoneri size en yakın SAMSON yan kuruluşuna gönderin. SAMSON yan kuruluşları şu adresteki web sitemizde listelenmektedir: ▶ [www.samson.de](http://www.samson.de) > About SAMSON (SAMSON hakkında) > Sales offices (Satış ofisleri)

## 9.3 Ürün yazılımı güncellemesi

Bir donanım yazılımı güncellemesi istemek için yerel SAMSON mühendislik ve satış ofisinizle veya yan kuruluşunuzla (► [www.samson.de](http://www.samson.de) > About SAMSON (SAMSON hakkında) > Sales offices (Satış ofisleri)) iletişime geçin.

### Gerekli özellikler

Yazılım güncellemesi talep ederken lütfen aşağıdaki detayları da belirtin:

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





### 10 Arızalar

Arızalar, durum sınıflandırması için bir simge (bkz. Tab. 23) ve bir hata kimliği ile birlikte hata mesajları ile ekranda gösterilir. Tab. 24 olası hata mesajlarını ve önerilen eylemleri listelemektedir.





#### **i** Not






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

**Tab. 23:** Durum sınıflandırması sembelleri












Simge	Anlamı
	Arıza
	Fonksiyon kontrolü
	Spesifikasyon dışı
	Bakım talep edildi

**Tab. 24:** Sorun Giderme

Hata kimliği	Durum	Mesaj	Önerilen faaliyet
1		Init: rated travel not achieved (Başlatma: strok mesafesine ulaşamadı)	→ Bağlantıyı ve pim pozisyonunu kontrol edin.
3		Valve does not move (Vana hareket etmiyor)	→ Pozisyoner montajını, pim konumunu ve besleme havasını kontrol edin. Montaj parçalarının borularını ve yapılandırmasını kontrol edin. Pozisyoneri emniyet konumunun dışına çıkarın.
21		Pin position incorrect (Pim konumu hatalı)	→ Pim pozisyonunu kontrol edin.
27		Positioner not initialized (Pozisyoner başlatılmadı)	→ Başlatma işlemi gerçekleştirin.

Hata kimliği	Durum	Mesaj	Önerilen faaliyet
31		Initialization canceled (external) (Başlatma iptal edildi (haricen))	→ Güç kaynağını kontrol edin. → Cebri havalandırmanın aktif olup olmadığını kontrol edin.
100		P3799: combination (kombinasyon)	→ Yapılandırmayı kontrol edin. Doğru pnömatik modülleri takın.
101		No pneumatic module installed (Takılı pnömatik modül yok)	→ Pnömatik modülü takın (en az bir pnömatik modül takılmalıdır).
144		Temperature below minimum temperature (Sıcaklık minimum sıcaklığın altında)	→ Ortam sıcaklığını kontrol edin.
145		Temperature above maximum temperature (Sıcaklık maksimum sıcaklığın üstünde)	→ Ortam sıcaklığını kontrol edin.
146		Function check active (Fonksiyon kontrolü aktif)	Pozisyoner test modundadır (örn. başlatma işlemi, adım yanıt testi vb.). → Test tamamlanana kadar bekleyin veya testi iptal edin.
149		Brownout (Gerilim düşüklüğü)	→ Güç kaynağını kontrol edin.
153		Current too low (Akım çok düşük)	→ Güç kaynağını kontrol edin.
154		Current too high (Akım çok yüksek)	→ Güç kaynağını kontrol edin.
155		Dynamic stress factor exhausted (Dinamik stres faktörü aşıldı)	→ Yedek parçayı yakında sipariş etmenizi öneririz.
156		Total valve travel exceeded (Toplam vana hareketi aşıldı)	→ Kontrol vanasının düzgün çalıştığından emin olmak için vanayı kontrol edin.
157		Forced venting (Cebri havalandırma)	→ Voltaj beslemesini kontrol edin. Cebri havalandırmanın neden tetiklendiğini araştırın.
162		Combination Z3799 (Kombinasyon Z)	→ Opsiyon modülünü çıkarın ve gerekirse başka bir opsiyon modülü ile değiştirin.
194		Tolerance band (set point deviation) (Tolerans bandı (ayar noktası sapması))	→ Pozisyoner bağlantısını ve besleme basıncını kontrol edin.

## Arızalar

Hata kimliği	Durum	Mesaj	Önerilen faaliyet
195		Lower end position shifted (Alt son konum kaydı)	→ Sit ve klapeyi kontrol edin.
196		Upper end position shifted (Üst son konum kaydı)	→ Sit ve klapeyi kontrol edin.
201		Switch position for forced venting function incorrect (Cebri havalandırma fonksiyonu için anahtar pozisyonu doğru değil)	→ Doğru anahtar pozisyonunu ayarlayın.
206		Valve signature failed (Vana imzası arızalı)	→ Yapılandırmayı kontrol edin.
207		No supply pressure (Besleme basıncı yok)	→ Besleme basıncını kontrol edin.
208		Supply pressure > 10 bar (Besleme basıncı > 10 bar)	→ Besleme basıncını kontrol edin.
209		Pressure sensors failed (Basınç sensörleri arızalı)	→ Besleme basıncını kontrol edin. → Güç kaynağını kontrol edin.
211		Emergency mode active (Acil durum modu aktif)	→ Hareket ölçümünü kontrol edin.
212		Friction change (mid-position) (Sürtünme değişikliği (orta konum))	Sürtünme koşulları değişti. → Pozisyonerin mekanik fonksiyonlarını ve kurulumunu kontrol edin.
213		Friction change (open position) (Sürtünme değişikliği (açık konum))	
214		Friction change (closed position) (Sürtünme değişikliği (kapalı konum))	

Tab. 25: 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>→ Yazılım kısıtlamasını devre dışı bırakın.</li> <li>→ Filtre için doğru ayar (geçiş süresi).</li> <li>→ İkinci pnömatik modülü takın.</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>→ OUTPUT ayarını 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>→ Pnömatik modüllerin kurulumunu kontrol edin.</li> <li>→ 79 ve 238 numaralı bağlantı noktalarını sahte bir plakayla kapatın.</li> <li>→ Bağlantı plakasındaki 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>

### 10.1 Acil durum eylemi

Hava beslemesinin kesilmesi üzerine, pozisyoner, tahrik ünitesinin havasını tahliye ederek vananın tahrik ünitesi tarafından belirlenen emniyet konumuna hareket etmesine neden olur. Elektrik sinyalinin kesilmesi üzerine, pozisyonerin pnömatik çıkışları, pnömatik modüllerin kombinasyonuna bağlı olarak tahliye edilir veya hava ile doldurulur (bkz. Tab. 14, sayfa 71).

Tesiste acil durum eylemlerinin gerçekleştirilmesinden tesis operatörü sorumludur.

#### İpucu

Vana arızası durumunda acil eylem, ilgili vana belgelerinde açıklanmıştır.

## 11 Devreden çıkarma ve sökme

### TEHLİKE

**Etkisiz patlama koruması nedeniyle ölümcül yaralanma tehlikesi.**

Pozisyoner kapağı açıldığında patlama koruması etkisiz hale gelir.

Tehlikeli bölgelerde kurulum için şu düzenlemeler geçerlidir: EN 60079-14 (VDE 0165, Kısım 1).

### DİKKAT

Kapalı döngü kontrolü kesintiye uğratarak süreç bozulur.

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

### 11.1 Devreden çıkarma

Pozisyoneri çıkarmadan önce devre dışı bırakmak için aşağıdakileri yapın:

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

### 11.2 Pozisyoneri çıkarma

1. Kontrol sinyali kablolarını pozisyonerden ayırın.
2. Besleme havası ve sinyal basıncı için hatları ayırın (bağlantı bloğu kullanılan doğrudan bağlantı için gerekli değildir).
3. Pozisyoneri çıkarmak için pozisyoner üzerindeki üç tespit vidasını gevşetin.

### 11.3 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 dönüştürmek için bir servis sağlayıcı görevlendirebiliriz.



## 12 Ek

### 12.1 Satış Sonrası Hizmetler

Bakım veya onarım işleri ile ilgili olarak ya da arızalar veya kusurlar ortaya çıktığında destek için SAMSON'un Satış Sonrası Hizmetler birimi ile irtibata geçin.

#### E-posta adresi

Satış Sonrası Hizmetler birimine aftersaleservice@samson adresi üzerinden ulaşabilirsiniz.

#### SAMSON AG ve yan kuruluşlarının adresleri

Dünya çapında SAMSON AG ve yan kuruluşlarının, bayilerin ve servislerin adres bilgilerini web sitemizde (► [www.samson.de](http://www.samson.de)) veya tüm SAMSON ürün kataloglarında bulabilirsiniz.

#### Gerekli özellikler

Lütfen aşağıdaki detayları da belirtiniz:

- Siparişteki sipariş numarası ve poz. numarası
- Tip, seri numarası, ürün yazılımı versiyonu, cihaz versiyonu

### 12.2 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	Besleme basıncı bar cinsinden
0-5 <sup>1)</sup>	Yuva A'daki pnömatik modülün durumu
0-6 <sup>1)</sup>	Yuva B'deki pnömatik modülün durumu
0-7 <sup>1)</sup>	Yuva C'deki opsiyon modülünün durumu
0-8 <sup>1)</sup>	Yuva D'deki opsiyon modülünün durumu
0-9	Mesajlar
0-10	Menü seviyesine gitmek için  butonuna basın.

<sup>1)</sup> Yalnızca hata durumunda görünür

## 12.3 Menü yapısı ve parametreleri (menü seviyesi)

### **i** Not

Yürütülen menü öğelerinin ve parametrelerin mevcudiyeti, pozisyonerin yapılandırılmasına ve kullanılan opsiyon modüllerine bağlıdır.

### 12.3.1 Sahada işletme parametreleri

Menü	Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
<b>Ana menü</b>	
Hedef çalışma modu 1	<p><b>[AUTO]:</b> Otomatik mod  <b>SAFE:</b> Emniyet konumu  <b>MAN:</b> Manuel mod</p> <p>Otomatik moddan manuel moda geçiş sorunsuzdur.</p>
Ayar noktası (açık döngü kontrolü) 2	<p><b>-90,0 ila 90,0°</b> [-30,0°]</p> <p>Vana, bir ayar noktası belirlenerek açık döngü kontrol modunda (pozisyoner henüz başlatılmamışken) bir pozisyoner tarafından manuel olarak hareket ettirilebilir. Derece cinsinden ölçüm mutlak değerdir ve yalnızca bir kılavuz olarak düşünülmüştür.</p>
Manuel ayar noktası (MAN) 3	<p><b>-%25,0 ila %125,0</b> [%0,0]</p> <p>İşlem butonu ile manuel ayar noktasını ayarlayın. Pozisyoner başlatıldığında mevcut hareket/açı % olarak görüntülenir. Pozisyoner başlatılmamışsa, kolun uzunlamasına eksene göre konumu derece (°) olarak gösterilir.</p>
Emniyet konumu için neden 4	Emniyet konumuna geçiş nedeni gösterilir. Parametre, yalnızca emniyet konumunda bir değişiklik olması durumunda görüntülenir.
Okuma yönünü değiştir 5	<p><b>Okuma yönü</b> / <b>Okuma yönü</b></p> <p>Ekranın okuma yönünün 180° değiştirilir.</p>
Kullanıcı seviyesi 6	<p><b>[Sahada: oku]/Sahada: yaz</b></p> <p>Verileri değiştirme seçeneğinin kilidi açılır (beş dakika içinde herhangi bir ayar girilmezse iptal edilir).</p>

Menü	Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım	
<b>Çalıştırma</b>	<b>7</b>	
Tahrik Ünitesi	7.1	<p><b>[Lineer tahrik ünitesi]</b>  <b>Döner tahrik ünitesi</b>  <b>Lineer tahrik ünitesi (uzman)</b></p> <p>Tahrik ünitesi tipini seçin: Pim konumu ve nominal aralık için ayrı ayar seçeneklerine sahip lineer tahrik ünitesi (uzman).</p>
Pim konumu		Takip pimi, vana hareketine/açılma açısına bağlı olarak uygun konumda monte edilmelidir (bkz. bölüm 3.6, sayfa 27).
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°]/Kol yok</b>
Lineer tahrik ünitesi (uzman) için pim pozisyonu	7.4	<b>[10] ila 655 mm</b>
Nominal aralık		Olası ayar aralığı, <b>seçilen pim pozisyonuna bağlıdır</b> . Pim pozisyonu girilmediyse, "Nominal aralık" sadece "Lineer tahrik ünitesi (uzman)" tahrik ünitesi tipi için kullanılabilir.
Lineer tahrik ünitesi için nominal aralık	7.5	<b>3,6 ila 300,0 mm</b>
Döner tahrik ünitesi için nominal aralık	7.6	<b>9,0 ila 170,0°</b>
Lineer tahrik ünitesi (uzman) için nominal aralık	7.7	<b>3,6 ila 999,0 mm</b>
Maks. nom. aralık	7.8	Pim pozisyonu 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	<p><b>[MAX]:</b> Kapatma elemanının KAPALI konumundan tahrik ünitesindeki karşı durdurmaya kadar olan hareketi/açısı.</p> <p><b>NOM:</b> Kapatma elemanının KAPALI konumundan gösterilen AÇIK konuma kadar ölçülen hareketi/açısı.</p> <p><b>MAN:</b> Manuel olarak seçilen aralık</p> <p><b>SUB:</b> Yedek kalibrasyonu (başlatma olmadan)</p>

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Emniyet konumu	7.11	<b>[ATO]:</b> HAVAYLA AÇILIR → Sinyal basıncı vanayı açar; örneğin arıza durumunda kapanan vanada. <b>ATC:</b> HAVAYLA KAPANIR → Sinyal basıncı vanayı kapatır; örneğin arıza durumunda açılan vanada.  Vana tipini ve tahrik ünitesinin hareket yönünü dikkate alarak vananın emniyet konumunu tanımlayın:
Ayar noktası (açık döngü kontrolü)	7.12	<b>-90,0 ila 90,0°</b> [-30,0°]
Vana pozisyonu 1'i kabul et	7.13	<b>MAN</b> başlatma modunda vananın manuel olarak ayarlanan <b>ilk son konumu</b> Kabul etmek için doğrulayın.
Vana pozisyonu 1	7.14	Sadece okuma (kol pozisyonu derece olarak)
Vana pozisyonu 2'yi kabul et	7.15	<b>MAN</b> başlatma modunda vananın manuel olarak ayarlanan <b>ikinci son konumu</b> Kabul etmek için doğrulayın.
Vana pozisyonu 2	7.16	Sadece okuma (kol pozisyonu derece olarak)
Mevcut vana pozisyonu	7.17	<b>-%25,0 ila %125,0</b> [%0,0]
Dönüş yönü	7.18	<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
Çıkış P3799 (birincil)	7.19	<b>[OUTPUT 138]/OUTPUT 238</b> Emniyet konumunun esas aldığı birincil çıkış atanmalıdır.
Monteli cihaz	7.20	<b>[Cihaz yok]</b> <b>Hızlı egzoz vanası</b> <b>Hızlı hava beslemesi</b>
Yazılım kısıtlaması		Yazılım kısıtlaması, hava çıkış kapasitesini tahrik ünitesinin boyutuna uyarlamaya yarar.
Havayla doldur	7.21	<b>25/50/75/[%100]</b>
Havalandırma	7.22	<b>25/50/75/[%100]</b>
Vana imzası dahil başlatma	7.23	<b>[Evet]/Hayır</b> Vana imzası ile başlatma sırasında, sinyal basıncı vana konumu ile birlikte kaydedilir ve pozisyonerde referans değeri olarak kaydedilir.

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Başlatmayı başlat	7.24	Başlatmak için doğrulayın.
Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonunu başlat	7.25	Başlatmak için doğrulayın.
<b>Yapılandırma</b>	<b>8</b>	
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>
Eylem 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>

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Karakteristik	8.1.4	Aşağıdaki özelliklerden birini seçin: <b>[lineer]</b> <b>Eşit yüzde</b> <b>Ters eşit yüzde</b> <b>Kelebek vana, lineer</b> <b>Kelebek vana, eşit yüzde</b> <b>Döner klapeli vana, lineer</b> <b>Döner klapeli vana, eşit yüzde</b> <b>Bölmeli küresel vana, lineer</b> <b>Bölmeli küresel vana, eşit yüzde</b> <b>Kullanıcı tanımlı</b>
Alt x-aralık değeri	8.1.5	<b>%[0,0] ila 99,0</b> Nominal veya çalışma aralığında hareket/açılı için alt aralık değeri Çalışma aralığı, vananın gerçek hareketi/açılıdır ve alt hareket/açılı aralığı değeri ve üst hareket/açılı 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/açılı 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. Ekrandaki %0, ayarlanan alt sınıra ve %100, ayarlanan üst sınıra karşılık gelir. Alt ve üst x aralık değerleri arasındaki fark en az %1 olmalıdır.

Menü	Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
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.
Hareket/sn. (yükselme) 8.1.9	<b>%1,0 ila 100,0 [%10,0]</b> İstenen hareket değişikliği, saniye başına % cinsinden
Hareket/sn. (düşme) 8.1.10	<b>%1,0 ila 100,0 [%10,0]</b> İstenen hareket değişikliği, saniye başına % cinsinden
Alt son konum 8.1.11	[Aktif]/Aktif değil
Ayar noktası kesme azalması (son konum w <=) 8.1.12	<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.
Üst son konum 8.1.13	<b>Aktif/[Aktif değil]</b>
Ayar noktası kesme artması (son konum w >=) 8.1.14	<b>%51,0 ila 100,0 [%99,0]</b> 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	
Ürün yazılımı versiyonu 8.2.1	Salt okunur Mevcut ürün yazılımı versiyonunu gösterir.
Seri No 8.2.2	Salt okunur Seri numarasını gösterir.
Pozisyoner 8.2.3	Üretim numarasını görüntülemek için onaylayın

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
HART® iletişimi	8.3	
Kilitli	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>
Etiket no. (uzun)	8.3.7	<b>En fazla 32 karakter girişi</b>
Başlama ekleri	8.3.8	<b>[5] ila 20</b>
Cihaz bayrağını bulun	8.3.9	<b>Evet/[Hayır]</b>
Kontrol parametreleri	8.4	
Ölü bant	8.4.1	<b>%[0,1] ila 100,0</b>
Dahili eylem bileşenini etkinleştir	8.4.2	<b>[Aktif] (PID)/Aktif değil (PD)</b> Kontrol modu, PD'den PID kontrolöre veya tam tersi şekilde değiştirilebilir.
Kp (besleme havası)	8.4.3	<b>[3,5] ila 100</b> Besleme havası için oransal bileşenin kazanç ayarı
Ki (besleme havası)	8.4.4	<b>0,1 ila 3,0 [0,8]</b> Besleme havası için dahili eylem bileşeninin kazanç ayarı
Kd (besleme havası)	8.4.5	<b>0,5 ila 100,0 [20,0]</b> Besleme havası için türev bileşenin kazanç ayarı
Kp (havalandırma)	8.4.6	<b>[3,5] ila 100,0</b> Havalandırma için oransal bileşenin kazanç ayarı
Ki (havalandırma)	8.4.7	<b>0,1 ila 3,0 [0,8]</b> Havalandırma için dahili eylem bileşeninin kazanç ayarı
Kd (havalandırma)	8.4.8	<b>0,5 ila 100,0 [20,0]</b> Havalandırma için türev bileşenin kazanç ayarı
Yazılım kısıtlaması (besleme havası)	8.4.9	<b>25/50/75/[%100]</b> Besleme sırasında pnömatik modülde (yuva A) debi kısıtlamasının % olarak ayarlanması
Yazılım kısıtlaması (havalandırma)	8.4.10	<b>25/50/75/[%100]</b> Havalandırma sırasında pnömatik modülde (yuva A) debi kısıtlamasının % olarak ayarlanması
Son konum (optimize)	8.4.12	<b>[Aktif]/Aktif değil</b>



Menü	Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım	
Yuva opsiyonları	8.5	
Cebri havalandırma anahtarı	8.5.1	Salt okunur
Durum Z3799 C	8.5.2	Salt okunur
Tanımlama	8.5.3	Salt okunur
Yuva C	8.5.4	<b>C.1/C.2/C.3 için parametreler (bkz. bölüm 12.3.2)</b>
Durum Z3799 D	8.5.5	Salt okunur
Tanımlama	8.5.6	Salt okunur
Yuva D	8.5.7	<b>D.1/D.2/D.3 için parametreler (bkz. bölüm 12.3.2)</b>
Pnömatik modüller	8.6	
P3799 A: durum	8.6.1	Salt okunur
Tanımlama	8.6.2	Salt okunur
P3799 B: durum	8.6.3	Salt okunur
Tanımlama	8.6.4	Salt okunur

## 12.3.2 Opsiyon modüllerinin parametreleri

### **i** Not

Parametrelerin mevcudiyeti, kullanılan opsiyon modüllerine bağlıdır.

Menü	Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım	
<b>Yapılandırma</b>	<b>8</b>	
Yuva opsiyonları	8.5	
Yuva C	8.5.4	
Yuva C.1/C.2/C.3	8.5.4.2.../8.5.4.4.../8.5.4.6...	
Yuva D	8.5.7	
Yuva D.1/D.2/D.3	8.5.7.2.../8.5.7.4.../8.5.7.6...	
Terminal açıklaması	... .1	Salt okunur
Fonksiyon	... .2	İkili giriş (24 V)

Menü	Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Yapılandırma ... .3	Kontak (anahtar) Kontak (0 ila 24 V)
Aktif ikili giriş ile eylem ... .4	Anahtarlama durumu Yerel yazma korumasını etkinleştir PST'yi başlat FST'yi başlat Vanayı sabit değere kadar hareket ettir
İkili giriş üzerinden sabit değer ... .5	%0,0 ila 100,0
Kenar kontrolü ... .6	Aktif = Anahtar kapalı Aktif = Anahtar açık
Fonksiyon ... .7	Okuma Yazılım sınır anahtarı Arıza alarmı çıkışı
Mod ... .8	Sınır altında Sınır üstünde
Kenar kontrolü ... .9	İletken/yüksek Kilitleme/düşük
Fonksiyon ... .10	Kaçak sensörü
Fonksiyon ... .11	Konum vericisi
Konum vericisinin eylem yönü ... .12	Artan/artan Artan/azalan
Konum vericisindeki hata mesajı ... .13	Yok düşük yüksek
Sınır ... .14	-%20,0 ila 120,0
Mevcut durum ... .15	Salt okunur
Analog çıkış sinyali ... .16	Salt okunur
Mevcut durum ... .17	Salt okunur
Analog çıkış sinyali ... .18	Salt okunur
Testi başlat ... .19	Başlatmak için doğrulayın.
Testi başlat ... .20	Başlatmak için doğrulayın.
Test modu ... .21	Salt okunur
Analog çıkış test sinyali ... .22	-%10,0 ila 110,0

### 12.3.3 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
Ayar noktası	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	% cinsinden ölçüm
Vana pozisyonu	9.7	Derece cinsinden ölçüm
Ayar noktası sapması	9.8	% cinsinden ölçüm
Besleme basıncı	9.9	bar cinsinden ölçüm
Cihaz içindeki sıcaklık	9.10	°C cinsinden ölçüm
Sabit değer (iletişim)	9.11	Aktif/Aktif değil
Sabit değer (iletişim)	9.12	% cinsinden ölçüm
İkili giriş üzerinden sabit değer	9.13	Aktif/Aktif değil
İkili giriş üzerinden sabit değer	9.14	% cinsinden ölçüm
T98 (besleme havası)	9.15	ms cinsinden okuma: %0'dan %98'e kadar bir adıma ulaşmak üzere havayla doldurmak için gereken süre. Değer, başlatma sırasında belirlenir.
T98 (havalandırma)	9.16	ms cinsinden okuma: %0'dan %98'e kadar bir adıma ulaşmak üzere havalandırmak için gereken süre. Değer, başlatma sırasında belirlenir.

Menü	Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım	
<b>Tanılama/bakım</b>	<b>10</b>	
Cihaz durumu	10.1	
Durum mesajları	10.1.1	
Yoğuşuk durumu	10.1.1.1	
Çalıştırma	10.1.1.2	<b>Gösterilebilecek mesajlar: bkz. bölüm 12.3.4</b>
Yapılandırma	10.1.1.25	
Proses verileri	10.1.1.38	
Tanılama	10.1.1.44	
Basınç sensörleri mevcut	10.1.2	Evet/Hayır ölçümü
OUTPUT 138: basınç	10.1.3	bar cinsinden ölçüm
OUTPUT 238: basınç	10.1.4	bar cinsinden ölçüm
Besleme basıncı	10.1.5	bar cinsinden ölçüm
Toplam vana hareketi	10.1.6	Toplam tam vana hareket döngüsü
Toplam vana hareketi sınırı x 1000	10.1.7	Toplam vana hareketi sınırı
Ayar noktası sapması için gecikme süresi	10.1.8	sn cinsinden ölçüm Gecikme süresi yalnızca operatör yazılımı kullanılarak ayarlanabilir.
Ayar noktası sapması için tolerans bandı +/-	10.1.9	Hata izleme için kullanılır.
Cihaz içinde maks. sıcaklık <sup>1)</sup>	10.1.10	°C cinsinden ölçüm
Cihaz içinde min. sıcaklık <sup>1)</sup>	10.1.11	°C cinsinden ölçüm
Çalışma saati sayacı	10.1.12	g:sa:dd:ss cinsinden ölçüm
Başlatma sayısı	10.1.13	Son başlatmadan beri sayı
Başlangıç noktası (zero) kalibrasyonu sayısı	10.1.14	Son başlangıç noktası (zero) kalibrasyonundan beri sayı
Testler	10.2	
Adım yanıt testi (PST)	10.2.1	
Testi 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.

Menü	Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım	
Adım yanıt testi (FST)	10.2.2	
Testi başlat	10.2.2.1	Testi başlat
Test durumu	10.2.2.3	İlerleme çubuğu olarak ölçüm

1) Görüntülenen değer yalnızca bilgi amaçlıdır. Ortam sıcaklığı izin verilen aralığı aştığında veya altına düştüğünde hiçbir hata mesajı görüntülenmez (bkz. bölüm 3.7, sayfa 28).

### 12.3.4 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 gösterimi
Çalıştırma	10.1.1.2	Durum gösterimi
Başlatma hatası	10.1.1.3	Durum gösterimi
Yanlış çalışma modu	10.1.1.4	Yanlış çalışma modu ayarlanmıştır.
	10.1.1.5	Mesajı silmek için onaylayın.
Hareket çok küçük	10.1.1.6	Belirlenen hareket, sınırın altında.
	10.1.1.7	Mesajı silmek için onaylayın.
Strok mesafesine ulaşılmadı	10.1.1.8	Algılanan nominal hareket, ayardaki değerden daha küçüktür.
	10.1.1.9	Mesajı silmek için onaylayın.
Hareket yok	10.1.1.10	Olası neden: vana blokesi.
	10.1.1.11	Mesajı silmek için onaylayın.
Pim konumu	10.1.1.12	Ayarlanan kol M, strok mesafesi ile uyumuyor.
	10.1.1.13	Mesajı silmek için onaylayın.
İptal edildi (kontrol doğruluğu)	10.1.1.14	Kontrol kriterleri sağlanmıyor.
	10.1.1.15	Mesajı silmek için onaylayın.
Düşük kontrol doğruluğu	10.1.1.16	Kontrol kriterleri sağlanmıyor. Pozisyoner kullanılmaya hazır kalıyor.
	10.1.1.17	Mesajı silmek için onaylayın.
Positioner not initialized (Pozisyoner başlatılmadı)	10.1.1.18	Pozisyoner başlatılmalıdır.

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Initialization canceled (external) (Başlatma iptal edildi (haricen))	10.1.1.19	Başlatma iptal edildi; ör. cebri havalandırma veya IP kapatma nedeniyle.
	10.1.1.20	Mesajı silmek için onaylayın.
Açı sınırlaması	10.1.1.21	İzin verilen maksimum dönüş açısı ( $\pm 30^\circ$ ) aşıldı.
	10.1.1.22	Mesajı silmek için onaylayın.
Zaman aşımı	10.1.1.23	Başlatma çok uzun sürüyor. Olası neden: vana blokesi.
	10.1.1.24	Mesajı silmek için onaylayın.
Yapılandırma	10.1.1.25	Durum gösterimi
P3799: combination (kombinasyon)	10.1.1.26	Pnömatik modüllerin izin verilmeyen kombinasyonu (bkz. Tab. 14, sayfa 71).
Pnömatik modül yok	10.1.1.27	Takılı pnömatik modül olmadığına görünen mesaj (en az bir pnömatik modül takılmalıdır).
Basınç sensörü arızası	10.1.1.28	Basınç sensörleri ile iletişim yoktur. Kusurlu basınç sensörleri.
	10.1.1.29	Mesajı silmek için onaylayın.
Combination Z3799 (Kombinasyon Z)	10.1.1.30	Yuva C ve D'de aynı opsiyon modülleri takılı.
Cebri havalandırma anahtarı yanlış	10.1.1.31	Cebri havalandırma anahtarı, şurada açıklandığı gibi ayarlanmıştır: Tab. 18, sayfa 88.
Yuva C.1: ikili giriş aktif	10.1.1.32	Durum aktif.
Yuva C.2: ikili giriş aktif	10.1.1.33	Durum aktif.
Yuva C.3: ikili giriş aktif	10.1.1.34	Durum aktif.
Yuva D.1: ikili giriş aktif	10.1.1.35	Durum aktif.
Yuva D.2: ikili giriş aktif	10.1.1.36	Durum aktif.
Yuva D.3: ikili giriş aktif	10.1.1.37	Durum aktif.
Proses verileri	10.1.1.38	Durum gösterimi
Çalışma modu AUTO değil	10.1.1.39	Mevcut çalışma modu AUTO değil.
Cebri havalandırma fonksiyonu	10.1.1.40	Cebri havalandırma aktif.
Test devam ediyor	10.1.1.41	Bir test yapılıyor.

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Emergency mode active (Acil durum modu aktif)	10.1.1.42	Acil durum modu aktif. Olası neden: hareket ölçümü düzgün çalışmıyor.
	10.1.1.43	Mesajı silmek için onaylayın.
Tanılama	10.1.1.44	Durum gösterimi
Friction change (open position) (Sürtünme değişikliği (açık konum))	10.1.1.45	Vananın açık konumu aralığındaki sürtünme koşulları değişti.
Friction change (mid-position) (Sürtünme değişikliği (orta konum))	10.1.1.46	Vananın orta konumu aralığındaki sürtünme koşulları değişti.
Friction change (closed position) (Sürtünme değişikliği (kapalı konum))	10.1.1.47	Vananın kapalı konumu aralığındaki sürtünme koşulları değişti.
Valve signature failed (Vana imzası arızalı)	10.1.1.48	Tamamlanmış bir vana imzası için koşullar yerine getirilmedi.
	10.1.1.49	Mesajı silmek için onaylayın.
No supply pressure (Besleme basıncı yok)	10.1.1.50	Besleme basıncı yok.
Düşük besleme basıncı	10.1.1.51	Besleme basıncı çok düşük.
Supply pressure > 10 bar (Besleme basıncı > 10 bar)	10.1.1.52	Besleme basıncı çok yüksek.
PST	10.1.1.53	Durum gösterimi
PST: iptal kriterleri sağlanıyor	10.1.1.54	PST iptal edildi.
PST: başlama kriterleri sağlanmıyor	10.1.1.55	PST başlamadı.
FST	10.1.1.56	Durum gösterimi
FST: iptal kriterleri sağlanıyor	10.1.1.57	FST iptal edildi.
FST: başlama kriterleri sağlanmıyor	10.1.1.58	FST başlamadı.
Pnömatik modül A (P3799 A)	10.1.1.59	Durum gösterimi

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
P3799: arıza	10.1.1.60	Pnömatik modülde hata. Değiştirilmesi gerekebilir.
	10.1.1.61	Mesajı silmek için onaylayın.
P3799: hareket bozuk	10.1.1.62	Olası neden: besleme basıncı yok, dahili hata, kusur.
	10.1.1.63	Mesajı silmek için onaylayın.
P3799: bakım gerekli	10.1.1.64	Olası neden: sürtünme koşulları değişti.
	10.1.1.65	Mesajı silmek için onaylayın.
P3799: başlatma hatası	10.1.1.66	Başlatma koşulları yerine getirilmedi.
	10.1.1.67	Mesajı silmek için onaylayın.
Pnömatik modül B (P3799 B)	10.1.1.68	Durum gösterimi
P3799: arıza	10.1.1.69	Pnömatik modülde hata. Değiştirilmesi gerekebilir.
	10.1.1.70	Mesajı silmek için onaylayın.
P3799: hareket bozuk	10.1.1.71	Olası neden: besleme basıncı yok, dahili hata, kusur.
	10.1.1.72	Mesajı silmek için onaylayın.
P3799: bakım gerekli	10.1.1.73	Olası neden: sürtünme koşulları değişti.
	10.1.1.74	Mesajı silmek için onaylayın.
P3799: başlatma hatası	10.1.1.75	Başlatma koşulları yerine getirilmedi.
	10.1.1.76	Mesajı silmek için onaylayın.
AMR sinyali aralık dışında	10.1.1.77	Hareket ölçümü kusurlu.
	10.1.1.78	Mesajı silmek için onaylayın.
Donanım hatası	10.1.1.79	Dahili cihaz hatası. Başlatma tuşu (INIT) sıkışmış. SAMSON'un Satış Sonrası Hizmetler birimi ile iletişime geçin.
Toplam vana hareketi sınırı aşıldı	10.1.1.80	Toplam vana hareketi sınırı aşıldı.
Lower end position shifted (Alt son konum kaydı)	10.1.1.81	Olası neden: pozisyonerin montaj düzeni veya hareket bağlantısı kaymıştır.
	10.1.1.82	Mesajı silmek için onaylayın.
Upper end position shifted (Üst son konum kaydı)	10.1.1.83	Olası neden: pozisyonerin montaj düzeni veya hareket bağlantısı kaymıştır.
	10.1.1.84	Mesajı silmek için onaylayın.



Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
Dinamik stres faktörü aşıldı	10.1.1.85	Sınır aşıldı. Vana salmastrasını değiştirmek gerekebilir.
Ayar noktası sapması	10.1.1.86	Kontrol döngüsü hatası, vana artık tolere edilebilir süreler içinde kontrol edilen değişkeni izlemiyor.
Brownout (Gerilim düşüklüğü)	10.1.1.87	Kısa süreli güç arızası. Pozisyoner kullanılmaya hazır kalıyor.
	10.1.1.88	Mesajı silmek için onaylayın.
Current too low (Akım çok düşük)	10.1.1.89	Ayar noktası < 3,7 mA
IP kapatma	10.1.1.90	Ayar noktası < 3,85 mA
Current too high (Akım çok yüksek)	10.1.1.91	Ayar noktası > 22 mA. Pozisyoner kullanılmaya hazır kalıyor.
Açılı sınırlaması	10.1.1.92	İzin verilen maksimum dönüş açısı ( $\pm 30^\circ$ ) aşıldı (sadece açık döngü kontrol modunda).
	10.1.1.93	Mesajı silmek için onaylayın.
Cihaz içindeki sıcaklık min. sınırın altında	10.1.1.94	Uyarı, pozisyonerin çalışmasını etkilemiyor.
Cihaz içindeki sıcaklık maks. sınırın üstünde	10.1.1.95	Uyarı, pozisyonerin çalışmasını etkilemiyor.
Günlük kaydı durduruldu	10.1.1.96	Tüm günlük kayıtlarını yazmak mümkün değildi.
	10.1.1.97	Mesajı silmek için onaylayın.

### 12.3.5 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.
Restart	11.4	Pozisyoner kapatılır ve yeniden başlatılır.
Reset initialization	11.5	Çalıştırma ayarları için tüm parametreler sıfırlanır. Sonrasında pozisyoner tekrar başlatılmalıdır.

### 12.3.6 Sihirbaz

Menü		Ayarlama aralığı/değerler [varsayılan ayar]/tanım
<b>Sihirbaz</b>	<b>12</b>	
Okuma yönü	12.1	<b>[Sağ pnömatik bağlantı]/[Sol pnömatik bağlantı]</b> Montaj konumu, pnömatik modüller ekranın sağında veya solunda olacak şekilde
Sprache/Dil	12.2	<b>[English]/[Deutsch]/[Français]</b> Menü dili
Ayarlar tamamlandı	12.3	Sihirbazdan çık



## 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

**Stellungsregler TROVIS/TROVIS SAFE HART® /**  
**Positioner TROVIS/TROVIS SAFE HART® / Positionneur TROVIS/TROVIS SAFE HART®**  
**Typ/Type/Type 3793**  
Option M,N,P,T,V

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, 2017-07-29

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

Hanno Zager  
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/  
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklungsorganisation/Development Organization



## 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

**Stellungsregler TROVIS/TROVIS SAFE HART® /  
Positioner TROVIS/TROVIS SAFE HART® / Positionneur TROVIS/TROVIS SAFE HART®  
Typ/Type/Type 3793-110, -510, -810**

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 16 ATEX E 117 ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination BVS 16 ATEX E 117 issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons BVS 16 ATEX E 117 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 61000-6-3:2010,  
EN 61326-1:2006

Explosion Protection 2014/34/EU

EN 60079-0:2012+A11:2013,  
EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010,  
EN 60079-31:2014

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-01-26

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

*i.V. Gert Nahler*

Gert Nahler

Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/  
Development Automation and Integration Technologies

*i.V. Julian Fuchs*

Dr. Julian Fuchs

Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklung Ventilbaugeräte und Messtechnik



## 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

**Stellungsregler TROVIS/TROVIS SAFE HART® /  
Positioner TROVIS/TROVIS SAFE HART® / Positionneur TROVIS/TROVIS SAFE HART®  
Typ/Type/Type 3793-850**

- entsprechend der Baumusterprüfbescheinigung BVS 16 ATEX E 123 ausgestellt von der/ according to  
the Type Examination BVS 16 ATEX E 123 issued by/  
établi selon le certificat d'essais sur échantillons BVS 16 ATEX E 123 émis par:

DEKRA EXAM GmbH  
Dinnendahlstraße 9  
D-44809 Bochum

- 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 61000-6-3:2010,  
EN 61326-1:2006

Explosion Protection 2014/34/EU

EN 60079-0:2012+A11:2013,  
EN 60079-15:2010

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-01-26

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

*i.V. Gert Nahler*

Gert Nahler  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/  
Development Automation and Integration Technologies

*i.V. Dr. Julian Fuchs*

Dr. Julian Fuchs  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklung Ventilbanbaugeräte und Messtechnik

ca\_3793-850\_de\_en\_fr\_rev06.pdf

Translation

# 1 EU-Type Examination Certificate

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

3 EU-Type Examination Certificate Number: **BVS 16 ATEX E 117**

4 **Product:** Positioner type TROVIS / TROVIS SAFE 3793 - \*\*0 HART®

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, 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 16.2199 EU.


9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

<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>Equipment protection by type of protection "n"</b>
<b>EN 60079-31:2014</b>	<b>Protection by Enclosure "t"</b>

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 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.

12 The marking of the product shall include the following:

	<b>II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb</b>	for type 3793 - 110
	<b>II 2D Ex ia IIIC T85°C Db</b>	
	<b>II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc</b>	for type 3793 - 810
	<b>II 2D Ex tb IIIC T85°C Db</b>	
	<b>II 2D Ex tb IIIC T85°C Db</b>	for type 3793 - 510

DEKRA EXAM GmbH  
 Bochum, 2016-12-01

Signed: Dr. Franz Eickhoff

Certifier

Signed: Ralf Leiendecker

Approver



Page 1 of 6 of BVS 16 ATEX E 117  
 This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 6, 44809 Bochum, Germany,  
 telephone +49.234.3696-105, Fax +49.234.3696-110, 26-exam@dekra.com



13 **Appendix**  
 14 **EU-Type Examination Certificate**  
**BVS 16 ATEX E 117**

15 **Product description**

15.1 **Subject and type**

Positioner TROVIS / TROVIS SAFE 3793 HART®

**3 7 9 3 - b c d e f g h i j k l m n o p q**

b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Explosion protection**

**1 1 0** II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb / II 2D 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

b c d

| **Function** (not safety relevant)

e

| **Pneumatics** (not safety relevant)

f g

**Option module 1**

**0 0** Without  
**1 0** with Software Limit Switches, Binary Input and Output (Code N)  
**4 0** with Position Transmitter Binary Input and Output (Code T)  
**8 0** with Forced Venting, Binary Input and Output (Code V)

h i

**Option module 2**

**0 0** Without  
**1 0** with Software Limit Switches, Binary Input and Output (Code N)  
**4 0** with Position Transmitter, Binary Input and Output (Code T)  
**8 0** with Forced Venting, Binary Input and Output (Code V)  
**1 5** with Inductive Limit Switches (NC) and Binary Output (Code P)  
**1 6** with Inductive Limit Switches (NO) and Binary Output (Code P)  
**3 0** with Mechanical Limit Switches (NO/NC)

j k

**Pressure sensor**

**0** Without  
**1** with Pressure Sensors for p<sub>zul</sub>, Y1 and Y2

l

**Electrical connections**

**0** 4 blanking plugs  
**1** 1 cable gland, 3 blanking plugs

m

**Housing material**

**0** Standard aluminum die cast  
**1** Stainless steel

n

| **Special applications** (not safety relevant)

o

| **Additional approvals** (not safety relevant)

p

| **Ambient temperature** (not safety relevant)

q

## 15.2 Description

The TROVIS/TROVIS SAFE 3793 HART® Positioner is a single or double 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 degree of protection IP66 and contains several fixed mounted PCBs. In addition to the power supply terminals +11 / -12 the device contains two 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:

Type 3793 - 110... has type of protection 'ia' and it may be used for Category 2G and 2D (Zone 1 and Zone 21).

Type 3793 - 510... has type of protection 'tb' and it may be used for Category 2D (Zone 21).

Type 3793 - 810... has type of protection 'nA' and 'tb' and it may be used for Category 3G and 2D (Zone 2 and Zone 21).

The options modules are exchangeable. The type of protection of the apparatus shall be marked on the type label of the options modules. It is not allowed to use an options module with type of protection 'ia', if it has ever been connected to a non-intrinsically safe circuit.

The Options Module Code P includes a Pepperl+Fuchs inductive limit switch type SJ2-SN (Certificate: PTB 00 ATEX 2049X).

For types 3793 - 110... (type of protection 'ia'), when using the options module Code P:

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. Refer to thermal ratings.

## 15.3 Parameters

### 15.3.1 Electrical Parameters

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

Nominal input current	$I_N$	4 ... 20	mA
Nominal input power	$P_N$	212	mW
For types 3793 - 110...			
Maximum input voltage	$U_i$	28	V
Maximum input current	$I_i$	115	mA
Maximum input power	$P_i$	1	W
Maximum internal capacitance	$C_i$	16.3	nF
Maximum internal inductance	$L_i$		negligible

Page 3 of 6 of BVS 16 ATEX E 117

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



### 15.3.1.2 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
For types 3793 - 110...		
Maximum input voltage	$U_I$	16 V
Maximum input current	$I_I$	52 mA
Maximum input power	$P_I$	169 mW
Maximum internal capacitance	$C_I$	12.2 nF
Maximum internal inductance	$L_I$	negligible

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

Nominal input voltage	$U_N$	8.2 V
Nominal input power	$P_N$	17 mW
For types 3793 - 110...		
Maximum input voltage	$U_I$	16 V
Maximum input current	$I_I$	52 mA
Maximum input power	$P_I$	169 mW
Maximum internal capacitance	$C_I$	12.2 nF
Maximum internal inductance	$L_I$	negligible

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

Nominal input voltage	$U_N$	24 V
Nominal input power	$P_N$	120 mW
For types 3793 - 110...		
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

### 15.3.1.5 Position Transmitter Terminal +31 / -32

Nominal input voltage	$U_N$	24 V
Nominal input power	$P_N$	518 mW
For types 3793 - 110...		
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

Page 4 of 6 of BVS 16 ATEX E 117

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



DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44609 Bochum, Germany,  
 telephone +49.234.3696-105, Fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

### 15.3.1.6 Forced Venting Terminal +81 / -82

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	173	mW
For types 3793 - 110...			
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	

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

Nominal input voltage	$U_N$	8.2	V
Nominal input power	$P_N$	17	mW
For types 3793 - 110...			
Supply variant		Type 2	Type 3
Maximum input voltage	$U_I$	16	V
Maximum input current	$I_I$	25	mA
Maximum input power	$P_I$	64	mW
Maximum internal capacitance	$C_i$	71.1	nF
Maximum internal inductance	$L_i$	100	$\mu$ H

### 15.3.1.8 Mechanical Limit Switches Terminals 47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59

Nominal input voltage	$U_N$	28	V
Nominal input power	$P_N$	10	mW
For types 3793 - 110...			
Maximum input voltage	$U_I$	28	V
Maximum input current	$I_I$	115	mA
Maximum input power	$P_I$	500	mW
Maximum internal capacitance	$C_i$	22.2	nF
Maximum internal inductance	$L_i$	150	$\mu$ H

### 15.3.2 Thermal Parameters

#### 15.3.2.1 Types 3793 - 110... Group II applications (type of protection ia)

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

#### Operation with Inductive Limit Switches supply variant type 3

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

#### 15.3.2.2 Types 3793 - 110... Group III applications (type of protection ia)

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

#### 15.3.2.3 Types 3793 - 810... (type of protection nA)

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

Page 5 of 6 of BVS 16 ATEX E 117

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



DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44609 Bochum, Germany,  
telephone +49.234.3696-105, Fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com



15.3.2.4 Types 3793 - 510... and types 3793 - 810... (type of protection tb)

Maximum surface temperature  $T \leq 85 \text{ }^\circ\text{C}$

$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$

16 **Report Number**

BVS PP 16.2199 EU, as of 2016-12-01

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 2016-12-01  
BVS-Le/Mu A 20131206



\_\_\_\_\_  
Certifier



\_\_\_\_\_  
Approver

Page 6 of 6 of BVS 16 ATEX E 117

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

Translation

1 **Type Examination Certificate**

2 **Component Intended for use on/in an Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres**  
**Directive 2014/34/EU**

3 Type Examination Certificate Number: **BVS 16 ATEX E 123**

4 Product: **Positioner TROVIS / TROVIS SAFE 3793 - 850... HART®**

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 16 2199 EU.


9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

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

10 The sign "U" is placed after the certificate number. It indicates that this certificate must not be mistaken for a certificate intended for an equipment or protective system. This partial certification may be used as a basis for certification of an equipment or protective system respectively product.

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, 2016-12-01

Signed: Dr. Franz Eickhoff

\_\_\_\_\_  
 Certifier

Signed: Ralf Leiendecker

\_\_\_\_\_  
 Approver



Page 1 of 4 of BVS 16 ATEX E 123  
 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@deka.com



- 13 **Appendix**
- 14 **Type Examination Certificate**  
**BVS 16 ATEX E 123**
- 15 **Product description**
- 15.1 **Subject and type**

**Positioner TROVIS / TROVIS SAFE 3793 - 850... HART®**

**3 7 9 3 – b c d e f g h i j k l m n o p q**

b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Explosion protection**

**8 5 0** II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc

b c d

**Function** (not safety relevant)

**Pneumatics** (not safety relevant)

f g

**Option module 1**

- 0 0** Without
- 1 0** with Software Limit Switches, Binary Input and Output (Code N)
- 4 0** with Position Transmitter Binary Input and Output (Code T)
- 8 0** with Forced Venting, Binary Input and Output (Code V)

h i

**Option module 2**

- 0 0** Without
- 1 0** with Software Limit Switches, Binary Input and Output (Code N)
- 4 0** with Position Transmitter, Binary Input and Output (Code T)
- 8 0** with Forced Venting, Binary Input and Output (Code V)
- 1 5** with Inductive Limit Switches (NC) and Binary Output (Code P)
- 1 6** with Inductive Limit Switches (NO) and Binary Output (Code P)
- 3 0** with Mechanical Limit Switches (NO/NC)

j k

**Pressure sensor**

- 0** Without
- 1** with Pressure Sensors for p\_zul, Y1 and Y2

**Electrical connections**

- 0** 4 blanking plugs
- 1** 1 cable gland, 3 blanking plugs

m

**Housing material**

- 0** Standard aluminum die cast
- 1** Stainless steel

n

**Special applications** (not safety relevant)

o

**Additional approvals** (not safety relevant)

p

**Ambient temperature** (not safety relevant)

q

## 15.2 Description

The TROVIS/TROVIS SAFE 3793 HART® Positioner is a single or double 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 degree of protection IP66 and contains several fixed mounted PCBs. In addition to the power supply terminals +11 / -12 the device contains two 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.

Type 3793 - 850... has type of protection 'nA' and it may be used for Category 3G in Zone 2.

The Options Modules are exchangeable. The type of protection 'nA' shall be ticked on the type label of the Options Modules.

## 15.3 Parameters

### 15.3.1 Electrical Parameters

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

Nominal input current	$I_N$	4 .. 20	mA
Nominal input power	$P_N$	212	mW

#### 15.3.1.2 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

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

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

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

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	120	mW

#### 15.3.1.5 Position Transmitter Terminals +31 / -32

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

Page 3 of 4 of BVS 16 ATEX E 123

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](mailto:zs-exam@dekra.com)



15.3.1.6 Forced Venting Terminals +81 / -82

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

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

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

15.3.1.8 Mechanical Limit Switches Terminals 47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59

Nominal input voltage	$U_N$	28	V
Nominal input power	$P_N$	10	mW

15.3.2 Thermal Parameters:

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

16 Report Number

BVS PP 16.2199 EU, as of 2016-12-01

17 Installation Instructions

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 2016-12-01  
BVS-Le/Mu A 20161157



Certifier



Approver



Page 4 of 4 of BVS 16 ATEX E 123  
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9, 44929 Bochum, Germany,  
telephone +49 234 3696-105, Fax +49 234.3696-110, zs-exam@dekra.com

## 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	Limit Switches Mechanical	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

\* 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  $T_a$  is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature Class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	-40 °C ≤ $T_a$ ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ $T_a$ ≤ + 55 °C

For operation with Inductive Limit Switches (3793-130.....15 or 3793-130.....16) used with  $I_{max}/I_i = 52$  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 °C ≤ $T_a$ ≤ + 70 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ $T_a$ ≤ + 45 °C



Intrinsically Safe when installed as specified in manufacturer’s Installation Manual.

FM approved for Hazardous Locations

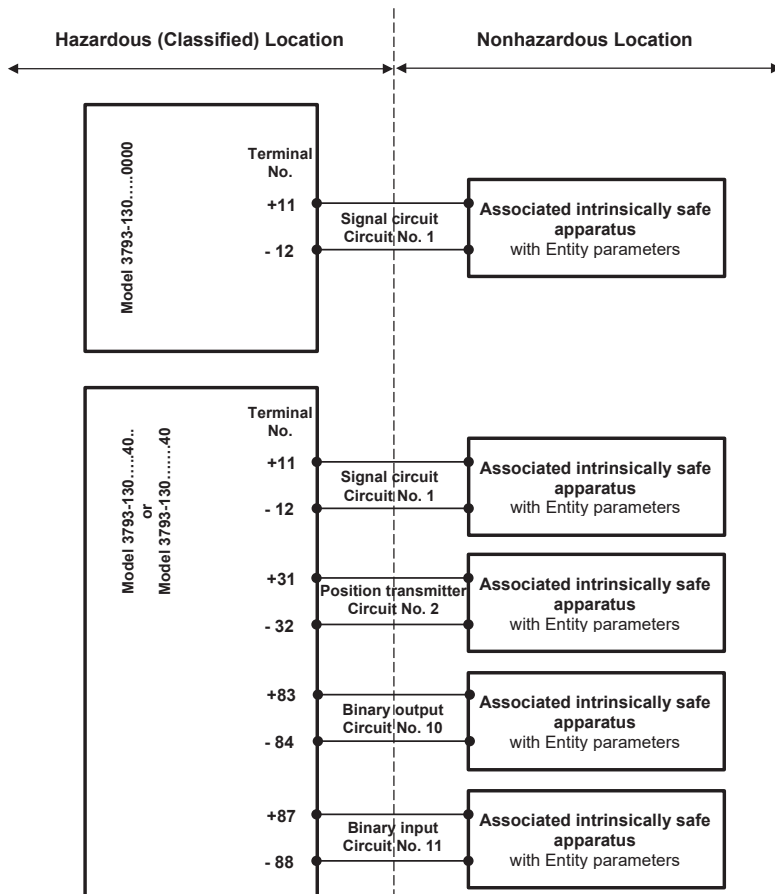
Class I, Division 1 and 2, Groups A, B, C, D

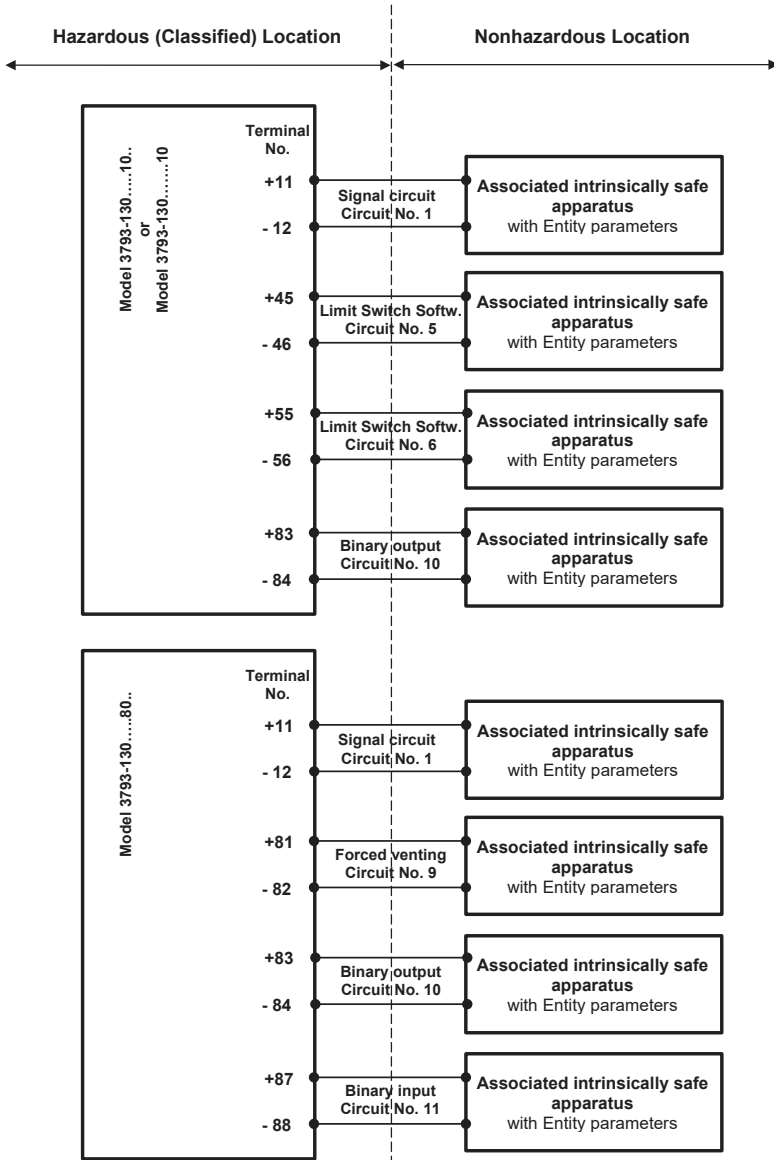
Class II, Division 1, Groups E, F, G

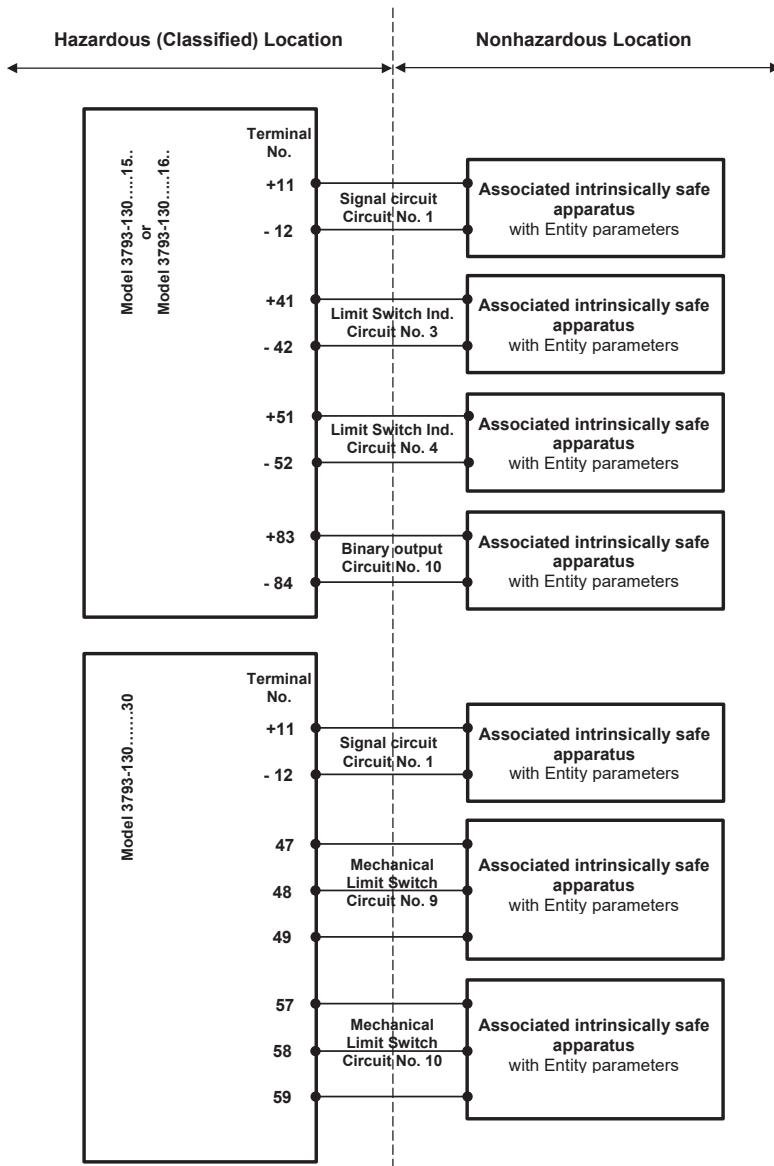
Class III, Division 1

Class I, Zone 1, AEx ia IIC T4/T6

Enclosure Type 4X / IP 66







**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:

$$\begin{array}{rcl}
 V_{OC} \text{ or } U_0 & \leq & U_i \text{ or } V_{max} \\
 I_{SC} \text{ or } I_0 & \leq & I_i \text{ or } I_{max} \\
 P_0 & \leq & P_i \text{ or } P_{max} \\
 C_a \text{ or } C_o & \geq & C_i + C_{Cable} \\
 L_a \text{ or } L_o & \geq & L_i + L_{Cable}
 \end{array}$$

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.



**Certificate of Registration  
FieldComm Group Verified**

Samson Manufacturer	TROVIS 3793 Product Name
0042 Manufacturer ID (Hex)	42ED Expanded Device Type (Hex)
7 HART Protocol Revision	01 Device Revision (Hex)
01 Hardware Revision (Hex)	01 Software Revision (Hex)
10/17/2016 Test Date	FieldComm Group Verification Method

The above product has successfully completed the validation process and meets the requirements to be "HART REGISTERED".

"HART REGISTERED" products conform to GB/T 29910.1-6-2013 and IEC 61158 standards.

Registration Number: L2-06-1000-581.2      Registration Issue Date: October 28, 2016      Approval: *T. F. Mastus*



**FIELD COMM GROUP™**  
Connecting the World of  
Process Automation

HART® is a registered trademark of FieldComm Group





**EB 8493 TR**



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Almanya  
Telefon: +49 69 4009-0 · Faks: +49 69 4009-1507  
samson@samson.de · www.samson.de