

MONTAJ VE İŞLETİM TALİMATLARI

SAMSON

EB 3963 TR

Orijinal talimatların tercümesi



Tip 3963 Solenoid Valfler

Ocak 2022 baskısı

CE EAC Ex
certified

Bu montaj ve işletme kılavuzu hakkında not

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

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



Bu ürünle ilgili işletme ve bakım talimatları veya benzeri dökümanlara, internet sitemizdeki bağlantıdan ulaşabilirsiniz; www.samsongroup.com > **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

1	Güvenlik talimatları ve tedbirleri.....	5
1.1	Olası ciddi kişisel yaralanmalar ile ilgili notlar	8
1.2	Olası kişisel yaralanmalar ile ilgili notlar	8
1.3	Olası mal zararı ile ilgili notlar	9
2	Cihaz üzerindeki işaretler	10
2.1	İsim etiketi	10
2.2	Parça kodu	11
3	Dizayn ve Çalışma Prensibi.....	15
3.1	Aksesuarlar	17
3.2	Teknik Bilgiler	20
3.3	mm cinsinden boyutlar	28
4	Hazırlık tedbirleri	42
4.1	Ambalajdan çıkarma	42
4.2	Depolama	42
5	Montaj ve çalıştırma	42
5.1	Montaj	43
5.2	Ray montajı	43
5.2.1	Duvara montaj	44
5.3	NAMUR arayüzü ile döner tahrik üniteleri üzerine montaj	44
5.3.1	NAMUR giriş ile lineer tahrik ünitelerine montaj	46
5.3.2	CrNiMo çelik boru bağlantı parçaları kullanılarak lineer tahrik üniteleri üzerine montaj	46
5.3.3	SAMSON Tip 3277 Pnömatik Tahrik Ünitesi için montaj bloğu üzerine montaj ..	46
5.4	Pnömatik bağlantı	48
5.4.1	Bağlantı hattının boyutlandırılması	48
5.4.2	Basıncı hava kalitesi	49
5.5	Port 9 bağlantısı üzerinden harici pilot beslemeye geçiş	50
5.6	Egzoz havası geri beslemesi	52
5.7	Kısıtlayıcılar	52
6	Elektrik bağlantısı.....	53
6.1	EN 60079-25 uyarınca anahtarlama amplifikatörü	54
6.2	Kablo rakoru ile kablo girişi	54
6.3	Elektrik beslemesinin bağlanması	54
7	Çalıştırma	55
7.1	Koruma derecesi	55

İçerik

7.2	Elle kumanda.....	55
8	Bakım.....	57
8.1	İade nakliye hazırlığı.....	57
9	Arızalar.....	58
9.1	Acil durum eylemi.....	58
10	Devreden çıkarma ve sökme.....	58
10.1	Devreden çıkarma.....	58
10.2	Hurdaya ayırma.....	59
11	Ek.....	59
11.1	Satış Sonrası Hizmetler.....	59

1 Güvenlik talimatları ve tedbirleri

Kullanım amacı

Tip 3963 Solenoid Valf, pnömatik lineer veya döner tahrik ünitelerine (versiyona bağlı olarak) monte edilerek onların kontrolünde kullanılır. Hava beslemesinin kesilmesi durumunda, solenoid valf, tahrik ünitesinin havasını tahliye ederek vananın tahrik ünitesi tarafından belirlenen emniyet konumuna hareket etmesine neden olur. Bu cihaz, tam olarak tanımlanmış koşullarda (örneğin işletme basıncı, sıcaklık) çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Bu nedenle operatörler, solenoid valfin yalnızca işletme koşullarının teknik verilere uyduğu uygulamalarda kullanılmasını sağlamalıdır. Operatörlerin solenoid valfi 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 ve isim etiketine bakın.

Makul düzeyde öngörülebilir hatalı kullanım

Solenoid valf 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
- Açıklanmayan bakım faaliyetlerinin yapılması

İşletme personelinin nitelikleri

Solenoid valfin montajı, çalıştırılması, bakımı ve onarımı tam eğitimli ve nitelikli personel tarafından yapılmalıdır. Kabul gören endüstri kural ve uygulamalarına uyulmalıdır. Bu montaj ve işletme talimatlarına göre; eğitimli personel, yürürlükte olan standartlar hakkında bilgileri ile kendi bilgileri, deneyimleri ve uzmanlaşmış eğitimlerinden dolayı olası tehlikelerin farkında olan ve tahsis edilen işi değerlendirebilecek bireyleri ifade etmektedir.

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

Güvenlik talimatları ve tedbirleri

Kişisel koruyucu ekipman

Solenoid valfin montajı veya çalıştırılması için herhangi bir kişisel koruyucu ekipman gerekli değildir. Solenoid valfin montajı veya sökülmesi sırasında kontrol vanası üzerinde çalışma yapılması gerekebilir.

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

Revizyonlar ve diğer değişiklikler

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

Artık tehlikelere karşı uyarı

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

Operatörün sorumlulukları

Doğru kullanımın sağlanması ve emniyet düzenlemelerine uyulması operatörlerin sorumluluğundadır. Operatörler, bu montaj ve işletme kılavuzu ile referans dokümanları işletme personeline vermekle ve işletme personelinin doğru işletme konusunda yönlendirmekle yükümlüdür. Ayrıca operatörler, işletme personelinin veya üçüncü tarafların hiçbir tehlikeye maruz kalmadığından emin olmalıdır.

İşletme personelinin sorumlulukları

İşletme personeli bu montaj ve işletme kılavuzu ile referans dokümanları okuyup anlamalı, verilen tehlike beyanlarına, uyarılara ve ikaz notlarına uymalıdır. 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 yapar ve bu rutin testin geçildiği cihaza iliştirilen bir uygunluk işareti ile belgelenirse, kalifiye bir denetçi tarafından muayene yapılması gerekli olmaz. Patlamaya karşı korumalı bileşenleri yalnızca üretici tarafından rutin olarak test edilen orijinal bileşenlerle değiştirin.

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

Ekipman üzerinde bakım, kalibrasyon ve çalışmalar

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

Referans standart, yönerge ve düzenlemeler

CE işareti olan cihazlar, şu Direktiflerin gerekliliklerine uyar:

- Tip 3963-0: 2014/30/AB, 2014/35/AB, 2011/65/AB, 2015/863/AB
- Tip 3963-1/-8: 2014/30/AB, 2014/34/AB, 2011/65/AB, 2015/863/AB

EAC işareti olan cihazlar, TR CU 004/2011 ve TR CU 020/2011 sayılı Tüzüklerin gerekliliklerine uyar.

Uygunluk beyanları ve EAC sertifikaları için bkz. bölüm 11.

Referans dokümanlar

Bu montaj ve işletme kılavuzuna ek olarak aşağıdaki dokümanlar geçerlidir:

- Solenoid valfin monte edildiği bileşenlerin (vana, tahrik ünitesi, vana aksesuarları vb.) montaj ve işletme talimatları.
- Solenoid valfin emniyet kılavuzu ► SH 3963

1.1 Olası ciddi kişisel yaralanmalar ile ilgili notlar

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle ölüme neden olabilecek şekilde yaralanma tehlikesi.

Solenoid valf başlatılmadan önce elektrik tesisatı çalışması yapılmalıdır. Yanlış çalışma uygulamaları nedeniyle elektrik çarpması ölüme sebep olabilir.

- Kabloları bağlamadan, cihaz üzerinde herhangi bir işlem yapmadan veya cihazı açmadan önce voltaj beslemesini kesin ve kazara tekrar bağlantı sağlanmasına karşı koruyun.
- Elektrik tesisatı için, ilgili elektroteknik yönetmeliklerine ve kullanıldığı ülkede geçerli olan kaza önleme yönetmeliklerine uyun.
- Almanya'da VDE yönetmeliklerine ve işveren sorumluluk sigortasının kaza önleme yönetmeliklerine uyun.

Patlayıcı bir ortamın tutuşması nedeniyle ölümcül yaralanma tehlikesi.

Solenoid valfin 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: 2008 (VDE 0165, Kısım 1).
- Solenoid valfin kurulumu, işletimi veya bakımı, yalnızca özel eğitimden geçmiş ya da tehlikeli alanlarda patlama korumalı cihazlar üzerinde çalışma yapmaya yetkili personel tarafından yapılmalıdır.
- EC tip inceleme sertifikasına göre koruma tipine ve koruma tipine özel kontrol şartlarına uyun.

1.2 Olası kişisel yaralanmalar ile ilgili notlar

⚠ UYARI

Vanadaki hareketli parçalar nedeniyle kişisel yaralanma riski.

Çalışma sırasında ve solenoid valf tetiklendiğinde, vana tüm hareket aralığı boyunca hareket eder. Vananın içine sokulan el veya parmaklar yaralanabilir.

- Vana hareket ederken, vana yoke bağlantısına ellerinizi veya parmaklarınızı sokmayın ve hareketli vana parçalarına dokunmayın.

Kendinden güvenli cihazlarda dahili güvenliğin etkisiz hale getirilmiş olması.

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

- Yalnızca kendinden emniyetli devrelerde kullanılması amaçlanan kendinden emniyetli cihazları, onaylanmış kendinden emniyetli giriş bağlantılı ünitelere bağlayın.
- Onaylanmamış kendinden güvenli giriş bağlantılı ünitelere bağlanmış kendinden güvenli cihazları tekrar çalıştırmayın.

1.3 Olası mal zararı ile ilgili notlar

! DİKKAT

Yanlış montaj pozisyonu nedeniyle solenoid valf için hasar riski.

- Solenoid valfi, tahliye açıklığı yukarı bakacak şekilde monte etmeyin.
- Cihaz sahada kurulduğunda tahliye açıklığını kapatmayın.

İzin verilmeyen basınçlar nedeniyle solenoid valfte hasar tehlikesi.

- Solenoid valfe maksimum besleme basıncını aşan bir besleme basıncı bağlamayın.

Terminalerin yanlış atanması, solenoid valfe zarar verecek ve arızaya yol açacaktır.


Solenoid valfin düzgün çalışması için, öngörülen terminal atanmasına uyulmalıdır.

- Elektrik kablolarını, öngörülen terminal atanmasına göre solenoid valfe bağlayın.



2 Cihaz üzerindeki işaretler

2.1 İsim etiketi

Patlama koruması olmayan versiyonlar (örnek)

SAMSON 3963-1	1
Solenoid valve $U_n =$	2
	11
 See technical data for ambient temperature	
SAM 3 HV 4	
Date	5
Mat.	6
S/N	7
Model	8
	9
	10
	12

Patlama koruması olan versiyonlar (örnek)

SAMSON 3963-1	1
Solenoid valve $U_n =$	2
$U_i \leq 3$; $I_i \leq 4$; $P_i \leq 5$	5
	11
 6	
* See technical data and explosion-protection certificate  for permissible ambient temperature and maximum values for connection to certified intrinsically safe circuits.	12
Model	8
Mat.	6
S/N	7
	9
	10
	13
	5

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Yapılandırma | 7 | Seri No |
| 2 | Nominal Şinyal (Besleme Voltajı) | 8 | Model numarası |
| 3 | NAMUR Önerisi NE 53
(iç spesifikasyon) için kod | 9 | Üretim sahası |
| 4 | Donanım versiyonu | 10 | Ürün menşei |
| 5 | İmalat yılı | 11 | Onaylar (CE, EAC, UKCA vb.) |
| 6 | Malzeme numarası | 12 | Veri Matris kodu (elektronik isim plakası) |

2.2 Parça kodu

i Not:

"NAMUR arayüzü, VDI/VDE 3845" versiyonuna göre, K_{VS} 0,32 ile birlikte Ematal kaplamasına sahiptir (Tip 3963-xxxxx02xxxxxxxxxx).

Solenoid valf	Tip 3963	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Koruma tipi																		
Patlama koruması yok	0																	
ATEX ¹⁾ II 2G Ex ia IIC T6 Gb (T6/T5/T4'te maks. 60/70/80 °C)	1																	
CSA/FM Ex ia (T6/T5/T4'te maks. 60/70/80 °C)	3																	
ATEX ²⁾ II 3G Ex nA II T6 Gc/II 3G Ex ic IIC Gc (T6/T5/T4'te maks. 60/70/80 °C)	8																	
Nominal Sinyal (Besleme Voltajı)																		
6 V DC, 5,47 mW güç tüketimi	1																	
12 V DC, 13,05 mW güç tüketimi	2																	
24 V DC, 26,71 mW güç tüketimi	3																	
230 V AC, 0,46 VA güç tüketimi (patlama koruması yok)	5																	
115 V AC, 0,17 VA güç tüketimi (patlama koruması yok)	6																	
Elle kumanda																		
Elle kumanda yok SIL/TÜV	0																	
Muhafaza kapağının altında işlem butonu SIL/TÜV	1																	
Harici işlem butonu (pim ile erişilebilir)	2																	
Harici anahtar (tornavida ile erişilebilir)	3																	
Anahtarlama fonksiyonu																		
3/2 yollu fonksiyon ve yaylı dönüş mekanizması SIL/TÜV (tüm K_{VS} katsayıları)	0																	
5/2 yollu fonksiyon ve yaylı dönüş mekanizması (K_{VS} 0,16, 1,4, 2,9, 4,3; SIL ile K_{VS} 0,16)	1																	
İki kilit pozisyonlu 5/2 yollu fonksiyon TÜV (K_{VS} 1,4/2,9)	2																	
Yay merkezli orta konumlu 5/3 yollu fonksiyon (2 ve 4 numaralı bağlantı noktaları kapalı) (K_{VS} 1,4)	3																	
Yay merkezli orta konumlu 5/3 yollu fonksiyon (2 ve 4 numaralı bağlantı noktaları açık) TÜV (K_{VS} 1,4)	5																	
6/2 yollu fonksiyon ve yaylı dönüş mekanizması (K_{VS} 0,16, 4,3; SIL ile K_{VS} 0,16)	8																	

Cihaz üzerindeki işaretler

Solenoid valf	Tip 3963	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kısıtlayıcılar																		
Kısıtlayıcı olmadan SIL/TÜV (tüm K_{VS} katsayıları)	0																	
Bir egzoz havası kısıtlayıcı (3/2 yollu fonksiyon/NAMUR arayüzü veya montaj bloğu/ K_{VS} 0,16)	1																	
İki egzoz havası kısıtlayıcı (5/2 yollu fonksiyon/NAMUR arayüzü/ K_{VS} 0,16)	2																	
Bir besleme havası/egzoz havası kısıtlayıcı (3/2 yollu fonksiyon/NAMUR arayüzü/ K_{VS} 0,16)	3																	
Bağlantı																		
VDI/VDE 3845 SIL/TÜV 'e göre NAMUR arayüzü (tüm K_{VS} katsayıları) ⁹⁾	0																	
Ray, duvar veya boru montajı için dişli bağlantı SIL/TÜV (K_{VS} 0,16, 0,32, 1,4, 4,3)	1																	
IEC 60534-6-1 uyarınca NAMUR giriş SIL/TÜV (K_{VS} 0,32)	2																	
Tip 3277 Lineer Tahrir Ünitesi için montaj bloğu SIL/TÜV (K_{VS} 0,16, 0,32)	3																	
Tip 3963 (flans), sadece yedek parça olarak (K_{VS} 0,01/0,16)	4																	
K_{VS}³⁾																		
0,16 SIL/TÜV	1																	
0,32 SIL/TÜV ⁹⁾	2																	
1,4 TÜV	3																	
4,3 SIL/TÜV	4																	
0,01 (yedek parça olarak)	5																	
2,9 (NAMUR arayüzü)	6																	
2,0 SIL/TÜV (NAMUR arayüzü)	7																	
Pnömatik bağlantı																		
G ¼ (K_{VS} 0,16, 0,32, 1,4, 2,0)	0																	
¼ NPT (K_{VS} 0,16, 0,32, 1,4, 2,0)	1																	
G ½ (K_{VS} 2,9, 4,3)	2																	
½ NPT (K_{VS} 2,9, 4,3)	3																	
Yok (yedek parça olarak pilot vana/Tip 3277 Lineer Tahrir Ünitesi için montaj bloğu)	4																	
Pilot besleme																		
Açma/kapama uygulaması için tahrir üniteleri için dahili pilot besleme	0																	
Ayarlama bakımı için tahrir üniteleri için harici pilot besleme	1																	

Solenoid valf	Tip 3963	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elektrik bağlantısı															
Körleme klapesi M20x1.5	0	0													
M20x1.5 kablo rakoru, siyah poliamid	0	1													
M20x1.5 kablo rakoru, mavi poliamid	1	1													
Adaptör M20x1.5 ila ½ NPT (alüminyum)	1	2													
M20x1.5 kablo rakoru (CEAG), siyah poliamid	1	3													
M20x1.5 kablo rakoru, nikel kaplamalı pirinç	1	4													
M20x1.5 kablo rakoru, nikel kaplamalı pirinç, mavi	1	5													
M20x1.5 kablo rakoru (CEAG), mavi poliamid	1	6													
M20x1.5 kablo rakoru (Jacob), mavi poliamid	1	7													
DIN EN 175301-803'e göre cihaz konektörü, siyah poliamid ¹⁾	2	3													
DIN EN 175301-803'e göre LED'li cihaz konektörü, siyah poliamid ¹⁾	2	5													
Adaptör M20x1.5 ila ½ NPT (paslanmaz çelik)	2	6													
Koruma derecesi															
Polietilen filtreli IP 54	0														
IP 65, poliamidden yapılmış filtre çekvalfli	1														
IP 65, paslanmaz çelikten yapılmış filtre çekvalfli	2														
NEMA 4, poliamidden yapılmış filtre çekvalfli	4														
NEMA 4, paslanmaz çelikten yapılmış filtre çekvalfli	5														
IP 65, labirent tipi havalandırma klapesi ile	6														
Ortam sıcaklığı ⁵⁾															
-20 ila +80 °C	0														
-45 ila +80 °C	2														
Emniyet fonksiyonu															
Yok	0														
SIL ⁶⁾	1														
TÜV ⁷⁾	2														
Özel versiyon ⁸⁾															
Yok													0	0	0
Malzeme															
Talep üzerine 1.4404'ten yapılmış bağlantı plakası/güçlendirici vana muhafazası													0	0	1

Cihaz üzerindeki işaretler

Solenoid valf		Tip 3963 x x x x x x x x x x x x x x									
Patlama koruması											
CCC Ex	Ex ia IIC T4 ~ T6										0 0 9
EAC (GOST)	1Ex ia IIC T6...T4 Gb X										0 1 1
KCS	Ex ia IIC T6/T5/T4										0 1 3
TR CMU 1055	II 2G Ex ia IIC T6 Gb										0 1 7
TR CMU 1055	II 3G Ex ic IIC T6 Gc; II 3G Ex nA II T6 Gc										0 1 8

- 1) EC tip incelemesi sertifikası PTB 01 ATEX 2085
- 2) Uygunluk beyanı PTB 01 ATEX 2086 X
- 3) $p_1 = 2,4$ bar ve $p_2 = 1,0$ bar olduğunda hava akışı şu formül kullanılarak hesaplanır: $Q = K_{VS} \times 36,22$, m³/sa cinsinden.
- 4) Kablo soketi, teslimat kapsamına dahil edilmemiştir.
- 5) Solenoid valfin izin verilen ortam sıcaklığı, bileşenlerin izin verilen ortam sıcaklığına, koruma tipine ve sıcaklık sınıfına bağlıdır.
- 6) IEC 61508 uyarınca SIL
- 7) Basınçlı hava beslemesinin acil durumda serbest bırakılması veya kilitlemesi
- 8) Talep üzerine diğer özel versiyonlar
- 9) "NAMUR arayüzü, VDI/VDE 3845" versiyonuna göre, K_{VS} 0,32 ile birlikte Ematal kaplaması ile

3 Dizayn ve Çalışma Prensibi

Tek tarafta tahrik edilen solenoid valfler

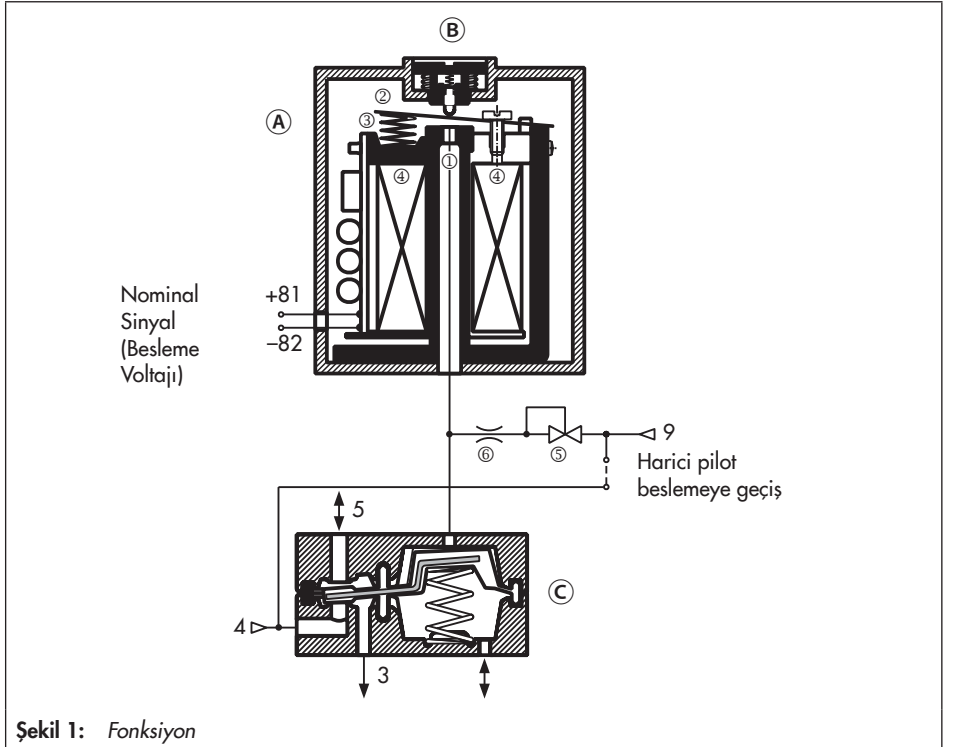
Solenoid valfler, (opsiyonel) elle kumanda (B) özelliğine sahip bir elektropnömatik ikili konvertörden (A) ve bir tarafında geri dönüş yayı ile çalıştırılan bir güçlendirici vanadan (C) oluşur (Şekil 1).

Elektropnömatik ikili konvertörün (A) hava beslemesi, dahili olarak güçlendirici vana (C) (tetiklenme durumu) üzerinden yönlendirilir. Solenoid valf, bir conta döndürülerek

bağlantı noktası 9'da harici bir pilot beslemeyi kabul edecek şekilde dönüştürülebilir.

Basınç düşürücü (5) besleme havası basıncını 1,4 bar'a düşürür.

Rölanti konumunda, menteşeli kanatçık (2), yay (3) ile çıkış nozulünden kaldırılır. Sonuç olarak, kısıtlayıcı (6) ve çıkış nozulünden (1) oluşan basınç bölücünde, güçlendirici vananın (C) devre dışı bırakma basıncından daha düşük bir basınç oluşur.



Şekil 1: Fonksiyon

Dizayn ve Çalışma Prensibi

Solenoid bobine ④ bir elektrik ikili sinyali ile enerji verildiğinde, çıkış nozülü ①, yay ③ kuvvetine karşı koyan menteşeli kanatçık ② tarafından kapatılır. Bu da basınç bölücüdeki basıncın, güçlendirici vananın ③ aktivasyon basıncının üzerine çıkmasına neden olur ve onu çalışma konumuna getirir.

Solenoid bobinin ③ enerjisi kesildikten sonra, güçlendirici vana bir geri dönüş yayı ile tekrar nötr konuma getirilir.

İki tarafta tahrik edilen solenoid valfler

Solenoid valfler, (opsiyonel) elle kumanda ⑧ özelliğine sahip iki elektropnömatik ikili konvertörden ⑨ ve iki tarafında iki kilit pozisyonu veya yay merkezli orta konum ile çalıştırılan bir güçlendirici vanadan ③ oluşur.

Elektropnömatik ikili konvertörlerin ⑨ hava beslemesi, dahili olarak güçlendirici vana ③ (tetiklenme durumu) üzerinden yönlendirilir. Solenoid valf, iki conta döndürülerek bağlantı noktası 9'da harici bir pilot beslemeyi kabul edecek şekilde dönüştürülebilir.

Basınç düşürücü ⑤ besleme havası basıncını 1,4 bar'a düşürür.

Rölanti konumunda, menteşeli kanatçık ②, yay ③ ile çıkış nozülünden kaldırılır. Sonuç olarak, kısıtlayıcı ⑥ ve çıkış nozülünden ① oluşan basınç bölücüde, güçlendirici vananın ③ devre dışı bırakma basıncından daha düşük bir basınç oluşur.

Solenoid bobine ④ bir elektrik ikili sinyali ile enerji verildiğinde, çıkış nozülü ①, yay ③ kuvvetine karşı koyan menteşeli kanatçık ② tarafından kapatılır. Bu da basınç bölücüdeki basıncın, güçlendirici vananın ③ aktivasyon basıncının üzerine çıkmasına neden olur ve onu çalışma konumuna getirir.

Solenoid bobinin enerjisi kesildikten sonra, kilitlenen güçlendirici vananın ③ çalışma konumu, karşı sinyal alınana kadar korunur. Solenoid bobinin enerjisi kesildikten sonra, yay merkezli güçlendirici vana ③ bir geri dönüş yayı ile orta konuma getirilir.

Elektropnömatik ikili konvertörün ⑨ eşzamanlı kontrolü, elektrik kontrol seviyesinde hariç tutulmalıdır.

3.1 Aksesuarlar

Tip 3963 Solenoid Valfler için aksesuarlar	
Sipariş no.	Açıklama
0790-6658	EN 175301-803'e göre kablo soketi, form A, poliamiddan üretilmiş, siyah, koruma derecesi IP 65
1170-4069	EN 175301-803'e göre LED'li kablo soketi, form A, poliamiddan üretilmiş, siyah, koruma derecesi IP 65
1400-8298	Kablo soketi (Harting), 7 kutuplu, alüminyumdan üretilmiş, gümüş, koruma derecesi IP 65
8801-2810	Sensör bağlantı kablosu, iki telli, 3 m, mavi, M12x1, 4 kutuplu, koruma derecesi IP 68
8831-0716	Kablo soketi (Binder), 7 kutuplu, PBT GV'den üretilmiş, siyah, koruma derecesi IP 67
8831-0865	Kablo soketi M12x1, 4 kutuplu, açılı tasarım, poliamiddan üretilmiş, siyah, koruma derecesi IP 67
3994-0160	Etkinleştirme gecikmeli kablo kopma koruması, 35 mm ray montajı için muhafaza, IP 20 (6-V DC nominal sinyalli Tip 3963-X1 için)
1400-5268	Polietilenden yapılmış filtre, G 1/G ½ bağlantılı, koruma derecesi IP 54 (tahrik ünitesi boyutu >1400 cm² için gereklidir)
8504-0066	Polietilenden yapılmış filtre, G ¼ bağlantılı, koruma derecesi IP 54
8504-0068	Polietilenden yapılmış filtre, G ½ bağlantılı, koruma derecesi IP 54
1790-7408	Muhafaza içinde, poliamiddan yapılmış G ¼ dişli filtre çekvalfi, koruma derecesi IP 65
1790-7253	Muhafaza içinde, 1.4301'den yapılmış G ¼ dişli filtre çekvalfi, koruma derecesi IP 65
1790-9645	Muhafaza içinde, poliamiddan yapılmış G ¼ dişli filtre çekvalfi, koruma derecesi NEMA 4
1790-9646	Muhafaza içinde, 1.4301'den yapılmış G ¼ dişli filtre çekvalfi, koruma derecesi NEMA 4
1400-5930	EN 50035'e göre 32 G-profil rayı için montaj tabanı (2 adet gereklidir)
1400-5931	EN 50022'ye göre 35 mm üst ray için montaj tabanı (2 adet gereklidir)
1400-6726	Duvara montaj için montaj plakası

Dişli bağlantılara sahip Tip 3963 Solenoid Valfler için montaj kiti	
Sipariş no.	Açıklama
1400-6759	Lineer tahrik üniteleri için montaj kiti (175 ve 240 cm² tahrik ünitesi alanı, G ¼ bağlantısı), boru bağlantılı, G ¼/G ¼ bağlantısı, CrNiMo çelikten yapılmıştır
1400-6735	Lineer tahrik üniteleri için montaj kiti (350, 355, 700 ve 750 cm² tahrik ünitesi alanı, G ¾ bağlantısı) boru bağlantılı, G ½/G ¾ bağlantısı, CrNiMo çelikten yapılmıştır
1400-6761	Lineer tahrik üniteleri için montaj kiti (350, 355, 700 ve 750 cm² tahrik ünitesi alanı, G ¾ bağlantısı) boru bağlantılı, G ¼/G ¾ bağlantısı, CrNiMo çelikten yapılmıştır
1400-6736	Lineer tahrik üniteleri için montaj kiti (1000 ve 1400-60 cm² tahrik ünitesi alanı, G ¾ bağlantısı), boru bağlantılı, G ½/G ¾ bağlantısı, CrNiMo çelikten yapılmıştır
1400-6737	Lineer tahrik üniteleri için montaj kiti (1400-120, 1400-250, 2800 ve 2 x 2800 cm² tahrik ünitesi alanı, G 1 bağlantısı), boru bağlantılı, G ½/G 1 bağlantısı, CrNiMo çelikten yapılmıştır
	Lineer tahrik üniteleri için montaj kiti (175/240 cm² tahrik ünitesi alanı, G ¼ bağlantısı), CrNiMo çelikten yapılmış montaj braket

Dizayn ve Çalışma Prensipli

Dışli bağlantılara sahip Tip 3963 Solenoid Valfler için montaj kiti	
Sipariş no.	Açıklama
1400-6749	ve 8x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¼ bağlantısı, çinko kaplı çelikten yapılmıştır
1400-6750	ve 8x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¼ bağlantısı, CrNiMo çelikten yapılmıştır
1400-6738	Lineer tahrik üniteleri için montaj kiti (350, 355, 700 ve 750 cm ² tahrik ünitesi alanı, G ¾ bağlantısı), CrNiMo çelikten yapılmış montaj braket
1400-6739	ve 8x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¾ bağlantısı, çinko kaplı çelikten yapılmıştır
1400-6743	ve 12x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¾ bağlantısı, CrNiMo çelikten yapılmıştır
1400-6744	ve 10x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¾ bağlantısı, poliamidinden yapılmıştır
1400-6745	ve 10x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¾ bağlantısı, poliamidinden yapılmıştır
1400-6740	Lineer tahrik üniteleri için montaj kiti (700/750 cm ² tahrik ünitesi alanı, G ¾ bağlantısı), CrNiMo çelikten yapılmış montaj braket
1400-6741	ve 12x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ½/G ¾ bağlantısı, çinko kaplı çelikten yapılmıştır
1400-6742	ve 12x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¾ bağlantısı, çinko kaplı çelikten yapılmıştır
1400-6742	ve 12x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ½/G ¾ bağlantısı, CrNiMo çelikten yapılmıştır

NAMUR arayüze sahip Tip 3963 Solenoid Valfler için montaj kiti	
Sipariş no.	Açıklama
1400-6746	Lineer tahrik üniteleri için montaj kiti (350, 355, 700 ve 750 cm ² tahrik ünitesi alanı, G ¾ bağlantısı) NAMUR giriş/arayüz için adaptör plakası kullanan NAMUR girişli (sipariş no. 1400-6751)
1400-6747	ve 12x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¾ bağlantısı, çinko kaplı çelikten yapılmıştır
1400-6748	ve 12x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¾ bağlantısı, CrNiMo çelikten yapılmıştır
1400-6748	ve 10x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¾ bağlantısı, poliamidinden yapılmıştır
1400-6752	Lineer tahrik üniteleri için montaj kiti (175 ve 240 cm ² tahrik ünitesi alanı, G ¼ bağlantısı) NAMUR giriş/arayüz için adaptör plakası kullanan NAMUR girişli (sipariş no. 1400-6751)
1400-6753	ve 6x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¼ bağlantısı, çinko kaplı çelikten yapılmıştır
1400-6756	ve 6x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¼ bağlantısı, CrNiMo çelikten yapılmıştır
1400-6756	ve 10x1 hortum için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¼/ bağlantısı, poliamidinden yapılmıştır
1400-6754	Lineer tahrik üniteleri için montaj kiti (350, 355, 700 ve 750 cm ² tahrik ünitesi alanı, G ¾ bağlantısı) NAMUR giriş/arayüz için adaptör plakası kullanan NAMUR girişli (sipariş no. 1400-6751)
1400-6755	ve 8x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¾ bağlantısı, çinko kaplı çelikten yapılmıştır
1400-6757	ve 8x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¾ bağlantısı, CrNiMo çelikten yapılmıştır
1400-6757	ve 10x1 boru için vidalı bağlantı parçaları, G ¼/G ¾ bağlantısı, poliamidinden yapılmıştır
1400-6759	Lineer tahrik üniteleri için montaj kiti (175 ve 240 cm ² tahrik ünitesi alanı, G ¼ bağlantısı), boru bağlantılı, G ¼/G ¼ bağlantısı, CrNiMo çelikten yapılmıştır
1400-3001	1.4301'den yapılmış NAMUR arayüzü için adaptör plakalı Tip 3353 Açılı Sıtlı Vana için montaj kiti

Montaj kiti için aksesuarlar	
Sipariş no.	Açıklama
0320-1416	NAMUR giriş desteği (lineer tahrik ünitelerine ek olarak bir pozisyoner veya sınır anahtarı monte edildiğinde gereklidir, DN 50)
8320-0131	M8x60 altıgen başlı vida, A4, DIN 931
1400-6751	NAMUR girişli/NAMUR arayüzlü adaptör plakası (G ¼)
1400-9924	NAMUR girişli/NAMUR arayüzlü adaptör plakası (¼ NPT)
	Monte edilmiş Tip 3793, 3766, 3767 ve 3730 Pozisyonerler ile Tip 3277 Lineer Tahrik Ünitesi için montaj bloğu
1400-8813	G ¼ bağlantısı
1400-8814	¼ NPT bağlantısı
1400-6950	Paslanmaz çelik/pirinçten yapılmış basınç göstergesi montaj bloğu, 1x Çıkış ve 1x Besleme (montaj bloğu için)
	"Mil çeken" emniyet konumu hareketli tahrik ünitesi için boru tesisatı
1400-6444	240 cm ² tahrik ünitesi alanı, çinko kaplamalı çelik
1400-6445	240 cm ² tahrik ünitesi alanı, CrNiMo çelik
1400-6446	350 cm ² tahrik ünitesi alanı, çinko kaplamalı çelik
1400-6447	350 cm ² tahrik ünitesi alanı, CrNiMo çelik
1400-6448	700 cm ² tahrik ünitesi alanı, çinko kaplamalı çelik
1400-6449	700 cm ² tahrik ünitesi alanı, CrNiMo çelik

3.2 Teknik Bilgiler

Genel veriler		
Tasarım		Meneteşeli kanatçık/nozul düzeneği ve güçlendirici vanası olan solenoid
Koruma derecesi		Filtreli IP 54
		Filtre çekvalfli IP 65
Malzeme	Muhafaza	Poliamid PA 6-3-T-GF35, siyah
	Bağlantı plakası	AlMg, toz boyalı, gri bej RAL 1019 veya Ematal kaplama (versiyona bağlı olarak: ürün koduna bakın)
		1.4404 (özel versiyonlar için bkz. bölüm 2.2)
		Poliamid PA 6-3-T-GF35, siyah
	Vidalar	1,4571
	Yaylar	1,4310
	Contalar	Silikon kauçuk, Perbunan
Diyaframlar	Kloropren kauçuk 57 Cr 868 (-20 ila +80 °C)	
	Silikon kauçuk (-45 ila +80 °C)	
Besleme havası	Akışkan	Aşındırıcı maddeler veya nitrojen içermeyen alet havası
	Basınç	1,4 ila 6 bar
Hava tüketimi		≤80 l/sa, nötr konumda 1,4 bar besleme havasında
		≤10 l/sa, çalışma konumunda 1,4 bar pilot beslemede
Anahtarlama süresi		≤65 ms
Hizmet ömrü		≥2 x 10 ⁷ anahtarlama döngüleri (-20 ila +80 °C'de)
		≥2 x 10 ⁶ anahtarlama döngüleri (-45 ila +80 °C'de)
Ortam sıcaklığı		Bkz. Elektrik verileri
Montaj yönü		Her yönde montaj mümkündür

Elektrik verileri							
Tip 3963		-X1	-X2	-X3	-06	-05	
Nominal Sinyal (Besleme Voltajı)	U_N	6 V DC Maks. 27 V ¹⁾	12 V DC Maks. 25 V ¹⁾	24 V DC Maks. 32 V ¹⁾	115 V AC Maks. 130 V ¹⁾	230 V AC Maks. 255 V ¹⁾	
	f_N				48 ila 62 Hz		
Anahtarlama noktası	AÇIK	$U_{+80\text{ °C}}$	≥4,8 V	≥9,6 V	≥18 V	82 ila 130 V	183 ila 255 V
		$I_{+20\text{ °C}}$	≥ 1,41 mA	≥ 1,52 mA	≥ 1,57 mA	≥ 2,2 mA	≥ 2,6 mA
		$P_{+20\text{ °C}}$	≥5,47 mW	≥13,05 mW	≥26,71 mW	≥0,17 VA	≥0,46 VA
	KAPALI	$U_{-25\text{ °C}}$	≤1,0 V	≤2,4 V	≤4,7 V	≤18 V	≤36 V
Empedans	$R_{+20\text{ °C}}$	2,6 kΩ	5,5 kΩ	10,7 kΩ	Yaklaşık 40 kΩ	Yaklaşık 80 kΩ	
Sıcaklık etkisi		%0,4/°C	%0,2/°C	%0,1/°C	%0,05/°C	%0,03/°C	
Tehlikeli bölgelerde kullanım için koruma tipi Ex ia IIC ²⁾ (Zon 1)							
Tip 3963		-11	-12	-13			
Kendinden güvenli sertifikalı bir devreye bağlandığında maksimum değerler							
Çıkış voltajı ⁴⁾	U_i	25 V · 27 V · 28 V · 30 V · 32 V					
Çıkış akımı ⁴⁾	I_i	150 mA · 125 mA · 115 mA · 100 mA · 85 mA					
Güç dağılımı	P_i	250 mW	Kısıtlama yok				
Dış kapasitans	C_i	≈0					
Dış endüktans	L_i	≈0					
Sıcaklık sınıfında ortam sıcaklığı	T6	-45 ila +60 °C					
	T5	-45 ila +70 °C					
	T4	-45 ila +80 °C					
Tehlikeli bölgelerde kullanım için koruma tipi Ex nA II ³⁾ (Zon 2)							
Tip 3963		-81	-82	-83			
Sıcaklık sınıfında ortam sıcaklığı	T6	-45 ila +60 °C					
	T5	-45 ila +70 °C					
	T4	-45 ila +80 °C					

- 1) %100 görev döngüsünde izin verilen maksimum değer. İzin verilen maksimum değer U_i , patlamaya karşı korumalı versiyonlar için geçerlidir.
- 2) EC tip incelemesi sertifikası PTB 01 ATEX 2085'e göre II 2G Ex ia IIC T6
- 3) Uygunluk beyanı PTB 01 ATEX 2086 X'e göre II 3G Ex nA II T6
- 4) U_i/I_i değer çiftleri, 6, 12, 24 V DC nominal sinyaller için geçerlidir.

Dizayn ve Çalışma Prensibi

Tek tarafta tahrik edilen solenoid valfler, K_{VS} 0,16 veya K_{VS} 0,32				
Anahtarlama fonksiyonu	3/2 yollu fonksiyon	3/2 yollu fonksiyon	5/2 yollu fonksiyon	6/2 yollu fonksiyon
K_{VS} ¹⁾	0,16	0,32	0,16	0,16
Emniyet fonksiyonu	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	–
Tasarım	Diyafram anahtarlama elemanı, yumuşak oturmali, geri dönüş yaylı			
Çalışma ortamı	Aşındırıcı maddeler ⁵⁾ , yağ içeren hava veya aşındırıcı olmayan gazlar ⁶⁾ içermeyen alet havası			
İşletme basıncı	Maks. 6 bar			
Çıkış sinyali	İşletme basıncı			
Ortam sıcaklığı ²⁾	–45 ila +80 °C			
Bağlantı Portları	G 1/4 veya 1/4 NPT			
Yaklaşık ağırlık	570 g (standart versiyon)			

¹⁾ $p_1 = 2,4$ bar ve $p_2 = 1,0$ bar olduğunda hava akışı şu formül kullanılarak hesaplanır: $Q = K_{VS} \times 36,22$, m³/sa cinsinden.

²⁾ Solenoid valfin izin verilen ortam sıcaklığı, bileşenlerin izin verilen ortam sıcaklığına, koruma tipine ve sıcaklık sınıfına bağlıdır.

³⁾ IEC 61508 uyarınca SIL

⁴⁾ Basınçlı hava beslemesinin acil durumda serbest bırakılması veya kilitlemesi

⁵⁾ Dahili pilot besleme ile

⁶⁾ Harici pilot besleme ile

Dişli bağlantıları olan, tek tarafta tahrik edilen solenoid valfler, K_{VS} 4,3				
Anahtarlama fonksiyonu	3/2 yollu fonksiyon	3/2 yollu fonksiyon	5/2 yollu fonksiyon ⁷⁾	6/2 yollu fonksiyon ⁷⁾
K_{VS} ¹⁾ (akış yönü)	1,9 (4→3) 1,5 (3→4) 4,3 (3→5) 4,7 (5→3)	1,9 (4→3) 1,5 (3→4) 4,3 (3→5) 4,7 (5→3)	1,9 (4→3) 1,5 (3→4) 4,3 (3→5) 4,7 (5→3)	1,9 (4→3) 1,5 (3→4) 4,3 (3→5) 4,7 (5→3)
Ortam sıcaklığı ²⁾	-20 ila +80 °C	-45 ila +80 °C	-20 ila +80 °C	-20 ila +80 °C
Emniyet fonksiyonu	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	-	-
Tasarım	Diyaframlı tahrik ünitesi, yumuşak oturmalı, geri dönüş yaylı akış engelleyici vana			
Malzeme	Muhafaza	GD ALSI 12, toz boyalı, gri bej RAL 1019 1.4404 (özel versiyonlar için bkz. bölüm 2.2)		
	Diyafram	Kloropren kauçuk	Silikon kauçuk	Kloropren kauçuk
	Contalar	Kloropren kauçuk	Silikon kauçuk	Kloropren kauçuk
	Vidalar	1,4571		
Tahrik	Pilot vana ile tek taraftan kontrol edilir, K_{VS} 0,16			
Çalışma ortamı	Aşındırıcı maddeler veya nitrojen içermeyen alet havası ⁵⁾ Aşındırıcı maddeler, yağ içeren hava veya aşındırıcı olmayan gazlar ⁶⁾ içermeyen alet havası			
İzin verilen maksimum işletme basıncı (akış yönü)	10 bar (4→3, 3→5) 2 bar (gerektiği şekilde)	10 bar (4→3, 3→5) 2 bar (gerektiği şekilde)	10 bar (gerektiği şekilde) 2 bar (gerektiği şekilde)	10 bar (gerektiği şekilde) 2 bar (gerektiği şekilde)
Anahtarlama döngüleri (işletme basıncı)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)	$\geq 10^6$ (6 bar) $\geq 10^5$ (10 bar)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)
Bağlantı Portları	G 1/2 veya 1/2 NPT			
Yaklaşık ağırlık	585 g (standart versiyon)		1100 g (standart versiyon)	

- 1) $p_1 = 2,4$ bar ve $p_2 = 1,0$ bar olduğunda hava akışı şu formül kullanılarak hesaplanır: $Q = K_{VS} \times 36,22$, m³/sa cinsinden.
- 2) Solenoid valfin izin verilen ortam sıcaklığı, bileşenlerin izin verilen ortam sıcaklığına, koruma tipine ve sıcaklık sınıfına bağlıdır.
- 3) IEC 61508 uyarınca SIL
- 4) Basıncı hava beslemesinin acil durumda serbest bırakılması veya kilitlenmesi
- 5) Dahili pilot besleme ile
- 6) Harici pilot besleme ile
- 7) Poliamiddan yapılan güçlendirici vanaları arasındaki bağlantı hortumu, 32. sayfadaki boyut şemasına ve 33. sayfadaki boyut şemasına bakın

Dizayn ve Çalışma Prensibi

NAMUR arayüzü olan, tek tarafta tahrik edilen solenoid valf, K_{VS} 2,0 veya 4,3				
Anahtarlama fonksiyonu	Egzoz havası geri beslemeli 3/2 yollu fonksiyon			
K_{VS} ¹⁾ (akış yönü)	1,1 (4→3) 2,0 (3→5)	1,1 (4→3) 2,0 (3→5)	1,9 (4→3) 4,3 (3→5)	1,9 (4→3) 4,3 (3→5)
Ortam sıcaklığı ²⁾	-20 ila +80 °C	-45 ila +80 °C	-20 ila +80 °C	-45 ila +80 °C
Emniyet fonksiyonu	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾
Tasarım	Diyaframlı tahrik ünitesi, yumuşak oturmali, geri dönüş yaylı akış engelleyici vana			
Malzeme	Muhafaza	GD AlSi 12, toz boyalı, gri bej RAL 1019 1.4404 (özel versiyonlar için bkz. bölüm 2.2)		
	Diyafram	Kloropren kauçuk	Silikon kauçuk	Kloropren kauçuk
	Contalar	Kloropren kauçuk	Silikon kauçuk	Kloropren kauçuk
	Vidalar	1,4571		
Tahrik	Pilot vana ile tek taraftan kontrol edilir, K_{VS} 0,16			
Çalışma ortamı	Aşındırıcı maddeler veya nitrojen içermeyen alet havası ⁵⁾ Aşındırıcı maddeler, yağ içeren hava veya aşındırıcı olmayan gazlar ⁶⁾ içermeyen alet havası			
Maks. işletme basıncı	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Anahtarlama döngüleri (işletme basıncı)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)	$\geq 10^6$ (6 bar) $\geq 10^5$ (10 bar)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^5$ (10 bar)
Bağlantı Portları	Besleme havası	G 1/4 veya 1/4 NPT, NAMUR arayüzü 1/4" ⁷⁾ , G 3/8		G 1/2 veya 1/2 NPT, NAMUR arayüzü 1/2" ⁷⁾
	Egzoz havası	G 1/2 veya 1/2 NPT, NAMUR arayüzü 1/2" ⁷⁾ , G 3/8		G 1/2 veya 1/2 NPT, NAMUR arayüzü 1/2" ⁷⁾
Yaklaşık ağırlık	1380 g (standart versiyon)		1500 g (standart versiyon)	

¹⁾ $p_1 = 2,4$ bar ve $p_2 = 1,0$ bar olduğunda hava akışı şu formül kullanılarak hesaplanır: $Q = K_{VS} \times 36,22$, m³/sa cinsinden.

²⁾ Solenoid valfin izin verilen ortam sıcaklığı, bileşenlerin izin verilen ortam sıcaklığına, koruma tipine ve sıcaklık sınıfına bağlıdır.

³⁾ IEC 61508 uyarınca SIL

⁴⁾ Basıncılı hava beslemesinin acil durumda serbest bırakılması veya kilitlemesi

⁵⁾ Dahili pilot besleme ile

⁶⁾ Harici pilot besleme ile

⁷⁾ VDI/VDE 3845'e göre NAMUR arayüzü

Tek tarafta tahrik edilen solenoid valfler, K_{VS} 1,4 veya K_{VS} 2,9		
Anahtarlama fonksiyonu	Egzoz havası geri beslemeli 3/2 yollu fonksiyon	5/2 yollu fonksiyon
K_{VS} ¹⁾	1,4 veya 2,9	
Emniyet fonksiyonu	TÜV ²⁾ (K_{VS} 1,4 ile)	–
Tasarım	Makara, metalden metale yuva, sıfır örtüşme, geri dönüş yaylı	
Malzeme	Muhafaza	GD ALSi 12, toz boyalı, gri bej RAL 1019 1.4404 (özel versiyonlar için bkz. bölüm 2.2)
	Contalar	Silikon
	Filtre	Polietilen
	Vidalar	1,4571
Tahrik	Pilot vana ile tek taraftan kontrol edilir, K_{VS} 0,01 (1,4 ile) veya K_{VS} 0,16 (2,9 ile)	
Çalışma ortamı	Aşındırıcı maddeler veya nitrojen içermeyen alet havası ³⁾ Aşındırıcı maddeler, yağ içeren hava veya aşındırıcı olmayan gazlar ⁴⁾ içermeyen alet havası	
Maks. işletme basıncı	6 bar ³⁾ veya 10 bar ⁴⁾	
Ortam sıcaklığı ⁵⁾	–45 ila +80 °C	
Anahtarlama döngüleri	$\geq 2 \times 10^7$	
Bağlantı Portları	K_{VS} 1,4	G 1/4 veya 1/4 NPT, NAMUR arayüzü ⁶⁾
	K_{VS} 2,9	G 1/2 veya 1/2 NPT, NAMUR arayüzü ⁶⁾
Yaklaşık ağırlık	K_{VS} 1,4	485 g (standart versiyon)
	K_{VS} 2,9	1760 g (standart versiyon)

- 1) $p_1 = 2,4$ bar ve $p_2 = 1,0$ bar olduğunda hava akışı şu formül kullanılarak hesaplanır: $Q = K_{VS} \times 36,22$, m³/sa cinsinden.
- 2) Basıncı hava beslemesinin acil durumda serbest bırakılması veya kilitlenmesi
- 3) Dahili pilot besleme ile
- 4) Harici pilot besleme ile
- 5) Solenoid valfin izin verilen ortam sıcaklığı, bileşenlerin izin verilen ortam sıcaklığına, koruma tipine ve sıcaklık sınıfına bağlıdır.
- 6) VDI/VDE 3845'e göre NAMUR arayüzü

Dizayn ve Çalışma Prensibi

İki tarafta tahrik edilen solenoid valfler, K_{VS} 1,4 veya K_{VS} 2,9			
Anahtarlama fonksiyonu	İki kilit pozisyonlu 5/2 yollu fonksiyon	Yay merkezli orta konumlu 5/3 yollu fonksiyon (2 ve 4 numaralı bağlantı noktaları kapalı)	Yay merkezli orta konumlu 5/3 yollu fonksiyon (2 ve 4 numaralı bağlantı noktaları açık)
K_{VS} ¹⁾	1,4 veya 2,9	1,4 (talep üzerine 2,9)	1,4 (talep üzerine 2,9)
Emniyet fonksiyonu	TÜV ²⁾ (K_{VS} 1,4 ile)	-	TÜV ²⁾ (K_{VS} 1,4 ile)
Tasarım	Makara, metalden metale yuva, sıfır örtüşme		
Malzeme	Muhafaza	GD AlSi 12, toz boyalı, gri bej RAL 1019 1.4404 (özel versiyonlar için bkz. bölüm 2.2)	
	Contalar	Silikon	
	Filtre	Polietilen	
	Vıdalar	1,4571	
Tahrik	İki pilot vana ile iki taraftan kontrol edilir, K_{VS} 0,01 (1,4 ile) veya K_{VS} 0,16 (2,9 ile)		
Çalışma ortamı	Aşındırıcı maddeler veya nitrojen içermeyen alet havası ³⁾ Aşındırıcı maddeler, yağ içeren hava veya aşındırıcı olmayan gazlar ⁴⁾ içermeyen alet havası		
Maks. işletme basıncı	6 bar ³⁾ veya 10 bar ⁴⁾		
Ortam sıcaklığı ⁵⁾	-45 ila +80 °C		
Anahtarlama döngüleri	$\geq 2 \times 10^7$		
Bağlantı Portları	K_{VS} 1,4	G ¼ veya ¼ NPT, NAMUR arayüzü ⁶⁾	
	K_{VS} 2,9	G ½ veya ½ NPT, NAMUR arayüzü ⁶⁾	
Yaklaşık ağırlık	K_{VS} 1,4	685 g (standart versiyon)	
	K_{VS} 2,9	2180 g (standart versiyon)	

¹⁾ $p_1 = 2,4$ bar ve $p_2 = 1,0$ bar olduğunda hava akışı şu formül kullanılarak hesaplanır: $Q = K_{VS} \times 36,22$, m³/sa cinsinden.

²⁾ Basıncılı hava beslemesinin acil durumda serbest bırakılması veya kilitlenmesi

³⁾ Dahili pilot besleme ile

⁴⁾ Harici pilot besleme ile

⁵⁾ Solenoid valfin izin verilen ortam sıcaklığı, bileşenlerin izin verilen ortam sıcaklığına, koruma tipine ve sıcaklık sınıfına bağlıdır.

⁶⁾ VDI/VDE 3845'e göre NAMUR arayüzü

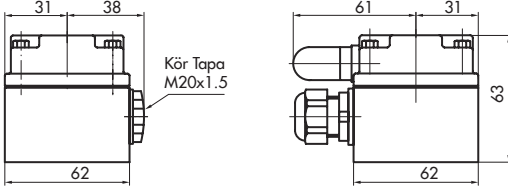
Tab. 1: Patlamaya karşı koruma onaylarının özeti

Tip 3963	Sertifika		Koruma tipi	
-1	ATEX	No.	PTB 01 ATEX 2085	II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb
		Tarih	18.11.2019	
	CCC Ex	No.	2020322307003489	Ex ia IIC T4 ~ T6
		Tarih	11.12.2020	
		Şu tarihe kadar geçerli	10.12.2025	
	EAC (GOST)	No.	021322307003631	Ex ia IIC T4 ~ T6
		Tarih	08.01.2021	
Şu tarihe kadar geçerli		07.01.2026		
KCS	No.	RU C-DE. HA65.B.00806/20	1Ex ia IIC T6...T4 Gb X	
	Tarih	10.11.2020		
-3	CSA	No.	13-KB4BO-0039	Ex ia IIC T6/T5/T4
		Tarih	31.01.2013	
	TR CMU 1055	No.	ZETC/37/2021	II 2G Ex ia IIC T6 Gb
		Tarih	26.07.2021	
		Şu tarihe kadar geçerli	25.07.2024	
		No.	ZETC/111/2021	
Tarih	25.08.2021			
Şu tarihe kadar geçerli	24.08.2024			
-3	FM	No.	1607857	Ex ia IIC T6: Sınıf I, Zon 0; Sınıf I, II, Böl. 1, Grup A, B, C, D, E, F, G; Sınıf I, II, Böl. 2, Grup A, B, C, D, E, F, G
		Tarih	16.09.2005	
-8	ATEX	No.	3020228	Sınıf I, Zon 0 AEx ia IIC Sınıf I, II, III, Böl. 1, Grup A, B, C, D, E, F, G Sınıf I, Böl. 2, Grup A, B, C, D; Sınıf II, Böl. 2, Grup F, G; Sınıf III; Tip 4X
		Tarih	12.10.2015	
-8	ATEX	No.	PTB 01 ATEX 2086 X	II 3G Ex nA II T6 Gc II 3G Ex ic IIC T6 Gc
		Tarih	17.04.2014	
	TR CMU 1055	No.	ZETC/37/2021	II 3G Ex ic IIC T6 Gc II 3G Ex nA II T6 Gc
		Tarih	26.07.2021	
		Şu tarihe kadar geçerli	25.07.2024	
-8	ATEX	No.	ZETC/111/2021	
		Tarih	25.08.2021	
		Şu tarihe kadar geçerli	24.08.2024	

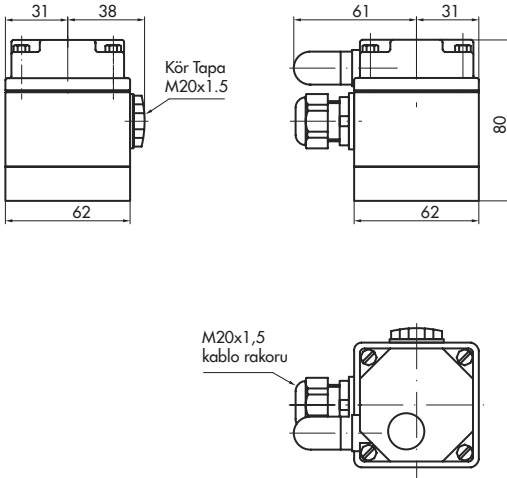
3.3 mm cinsinden boyutlar

Dışli bağlantıları olmayan solenoid valfler

Tip 3963-xxx0x4541:
pilot vana, K_{VS} 0,01



Tip 3963-xxx0x414:
pilot vana, K_{VS} 0,16



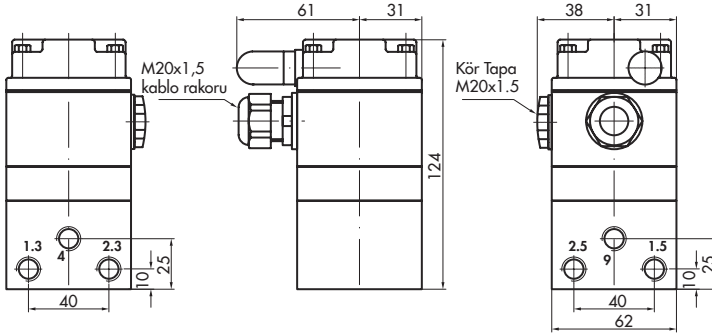
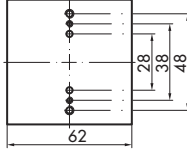
Dişli bağlantıları olan solenoid valfler

Tip 3963-xxx1x11:

5/2 yollu solenoid valf, tek tarafta tahrik edilir, K_{VS} 0,16

Bağlantı plakasının alttan görünümü

- ① M4/7 mm derinlik
- ② M3/6 mm derinlik
- ③ Ø3 mm/3,5 mm derinlik

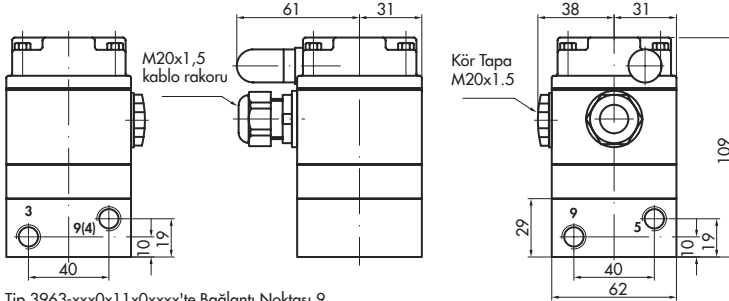
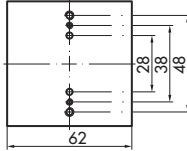


Tip 3963-xxx0x11/ -xxx0x12:

5/2 yollu solenoid valf, tek tarafta tahrik edilir, K_{VS} 0,16 veya 3,2

Bağlantı plakasının alttan görünümü

- ① M4/7 mm derinlik
- ② M3/6 mm derinlik
- ③ Ø3 mm/3,5 mm derinlik



Tip 3963-xxx0x11xxxx'te Bağlantı Noktası 9

Tip 3963-xxx0x12xxxx'te Bağlantı Noktası 4

Tip 3963-xxx0x12xxxx'te 9 ve 5 numaralı bağlantı noktaları

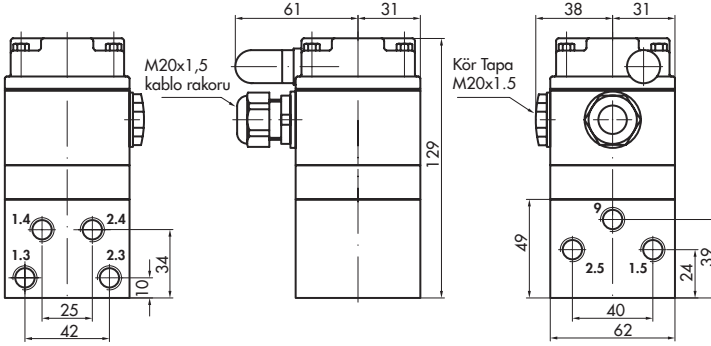
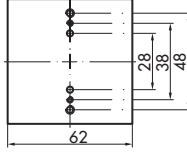
Dizayn ve Çalışma Prensibi

Tip 3963-xxx8x11:

6/2 yollu solenoid valf, tek tarafta tahrik edilir, K_{VS} 0,16

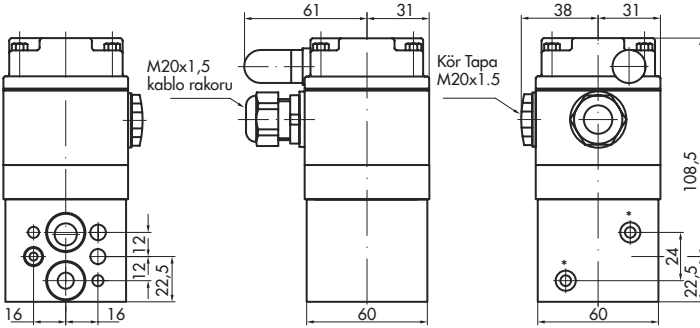
Bağlantı plakasının alttan görünümü

- ① M4/7 mm derinlik
- ② M3/6 mm derinlik
- ③ Ø3 mm/3,5 mm derinlik



Tip 3963-xxx0x314/-xxx0x324:

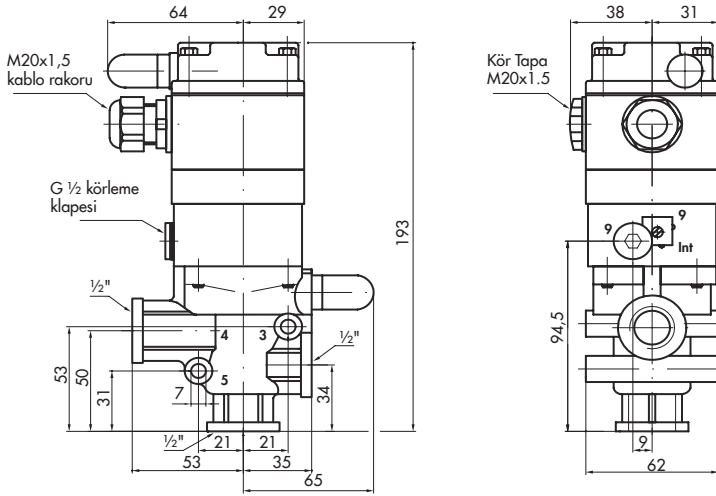
3/2 yollu solenoid valf, bir tarafta tahrik edilir, K_{VS} 0,16 veya 0,32, bir montaj bloğu kullanarak lineer tahrik ünitelerine montaj için



* İki M5x60 (DIN 912) vida kullanarak bir montaj bloğuna montaj

Tip 3963-xxx0x14:

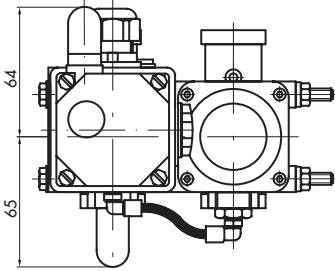
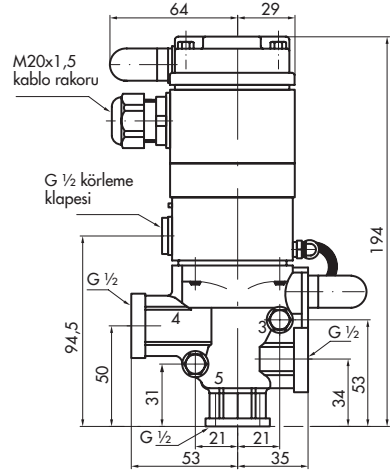
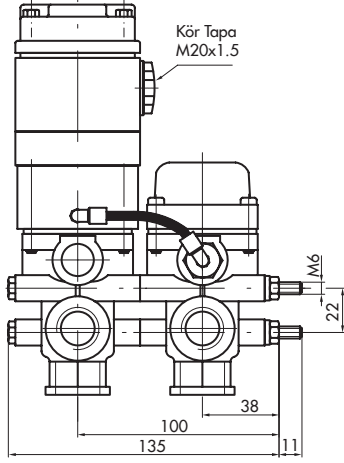
3/2 yollu solenoid valf, tek tarafta tahrik edilir, K_{VS} 4,3



Dizayn ve Çalışma Prensibi

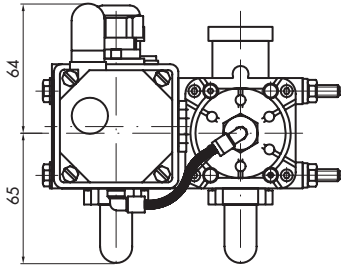
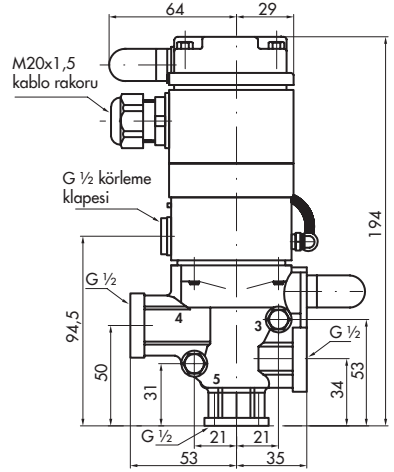
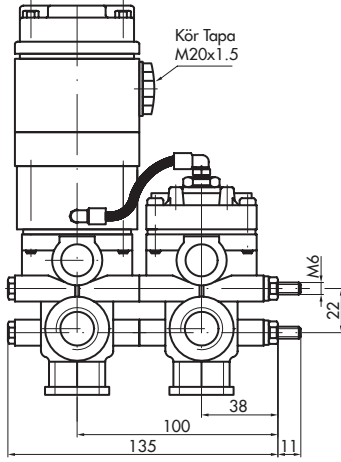
Tip 3963-xxx1x14:

5/2 yollu solenoid valf, tek tarafta tahrik edilir, K_{VS} 4,3



Tip 3963-xxx1x14:

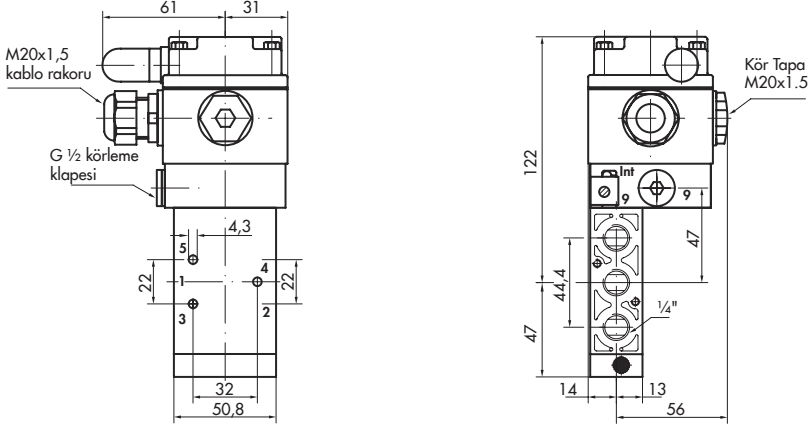
5/2 yollu solenoid valf, tek tarafta tahrik edilir, K_{VS} 4,3



Dizayn ve Çalışma Prensibi

Tip 3963-xxx0x13/ -xxx1x13:

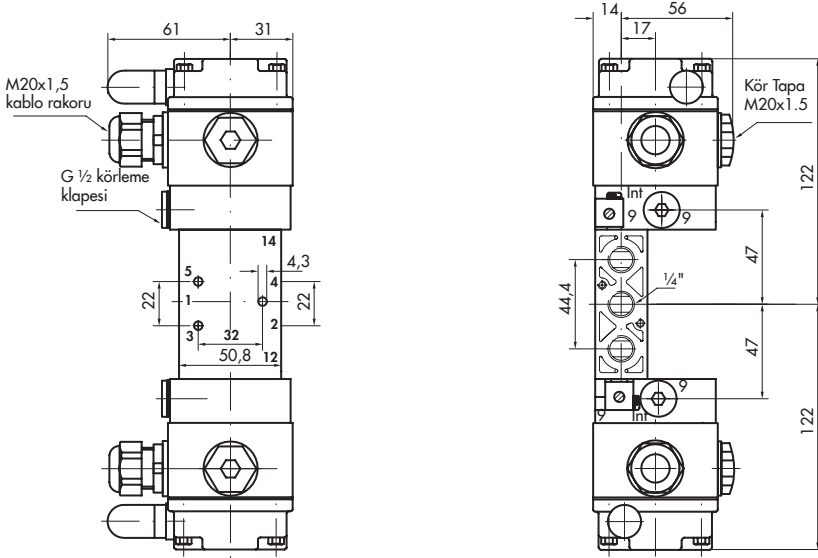
3/2 yollu veya 5/2 yollu solenoid valf, tek tarafta tahrik edilir, $K_{VS} 1,4$



3/2 yollu fonksiyon kullanıldığında 5 numaralı bağlantı noktası kapatılır

Tip 3963-xxx2x13/-xxx3x13/-xxx5x13:

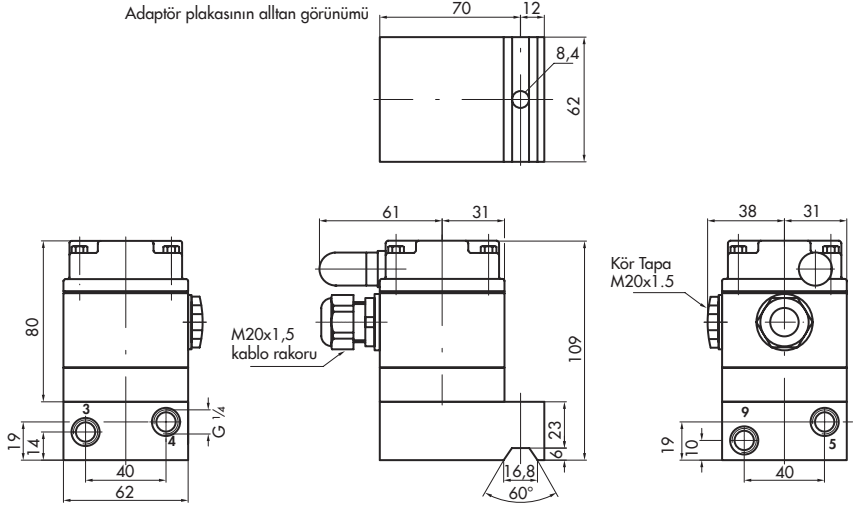
5/2 yollu veya 5/3 yollu solenoid valf, iki tarafta tahrik edilir, $K_{VS} 1,4$



NAMUR kirişli lineer tahrik üniteleri için dişli bağlantıları olan solenoid valfler

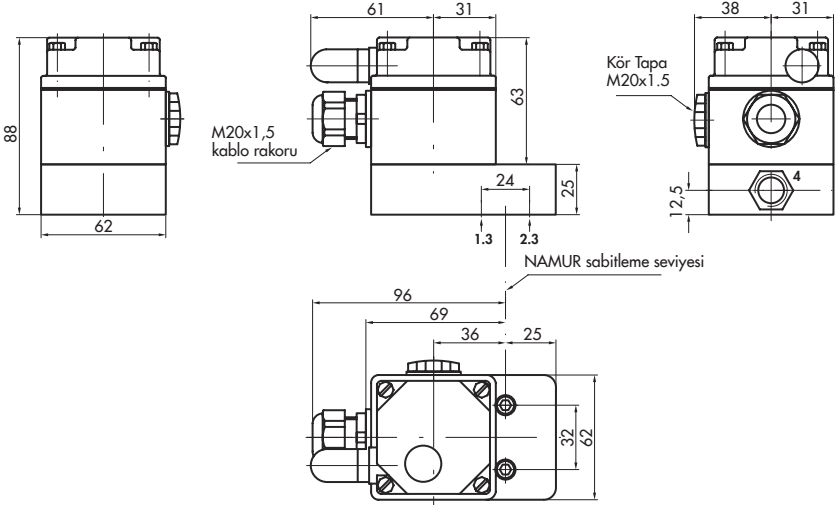
Tip 3963-xxx0x22:

3/2 yollu solenoid valf, tek tarafta tahrik edilir, K_{VS} 0,32



Tip 3963-xxx0x01/-xxx1x01:

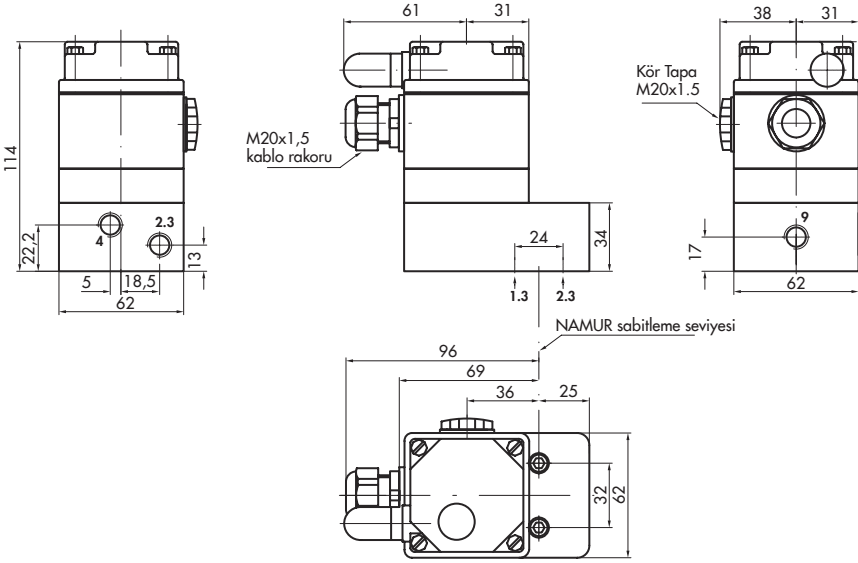
3/2 yollu veya 5/2 yollu solenoid valf, tek tarafta tahrik edilir, K_{VS} 0,16



Dizayn ve Çalışma Prensibi

Tip 3963-xxx0x02:

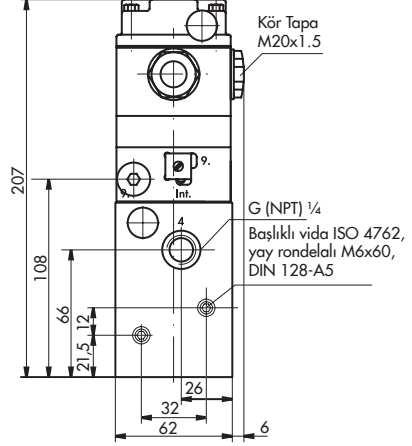
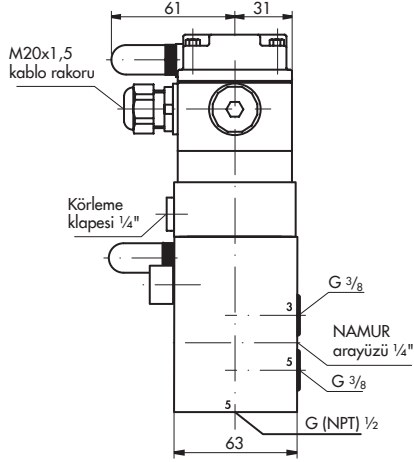
3/2 yollu solenoid valf, tek tarafta tahrik edilir, K_{vs} 0,32



Dizayn ve Çalışma Prensibi

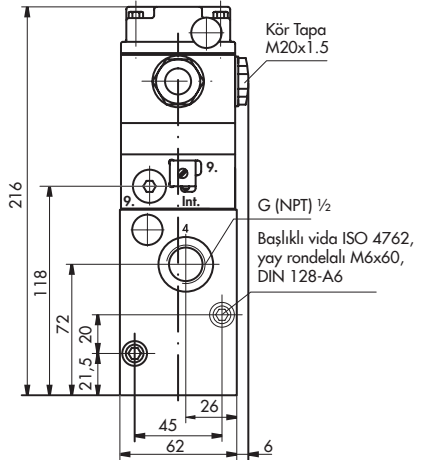
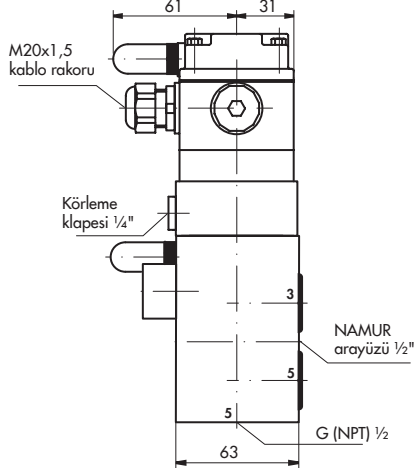
Tip 3963-xxx0x07:

3/2 yollu solenoid valf, tek tarafta tahrik edilir, K_{VS} 2,0



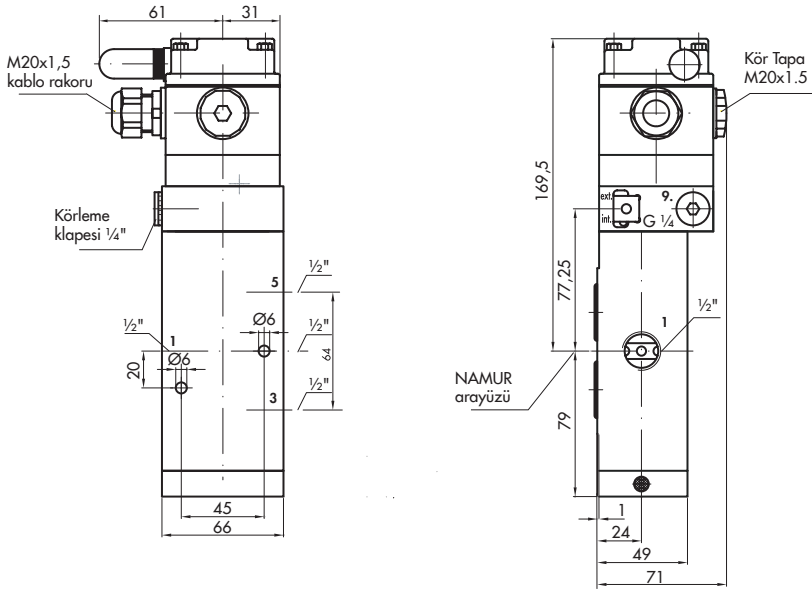
Tip 3963-xxx0x04:

3/2 yollu solenoid valf, tek tarafta tahrik edilir, K_{VS} 4,3



Tip 3963-xxx1x06:

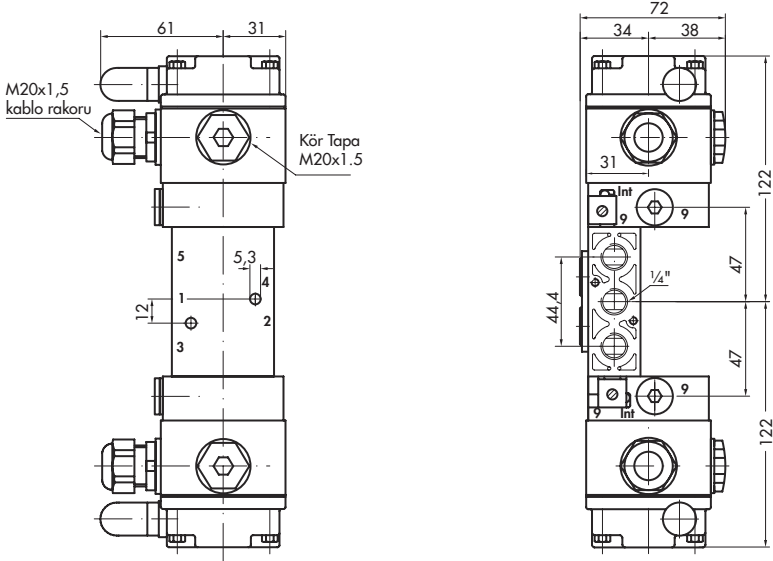
5/2 yollu solenoid valf, tek tarafta tahrik edilir, K_{VS} 2,9



Dizayn ve Çalışma Prensibi

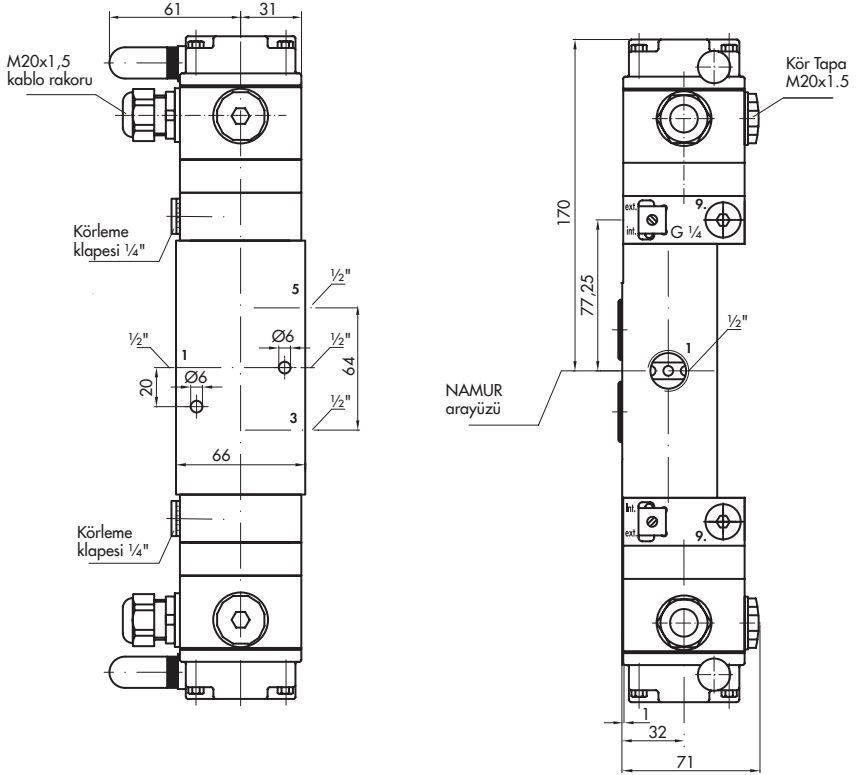
Tip 3963-xxx2x03/-xxx3x03/-xxx5x05:

5/2 yollu veya 5/3 yollu solenoid valf, iki tarafta tahrik edilir, $K_{VS} 1,4$



Tip 3963-xxx2x06:

5/2 yollu solenoid valf, tek tarafta tahrik edilir, $K_{VS} 2,9$



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 tüm hasarları SAMSON'a ve taşıyan aracıya bildirin (teslimat notuna atıfta bulunun).

4.1 Ambalajdan çıkarma

⚠ DİKKAT

Yabancı parçacıkların girmesi nedeniyle solenoid valf için hasar riski.

- Solenoid valf farklı bir konuma taşınacaksa veya depoda saklanacaksa ambalajı çıkarmayın.
- Cihazı vana üzerine monte etmeden hemen öncesine kadar koruyucu filmi/ koruyucu kapakları çıkarmayın.

Solenoid valfi monte etmeden önce aşağıdaki adımları izleyin:

1. Solenoid valfin ambalajını çıkarın.
2. Ambalajı geçerli mevzuata göre bertaraf edin.

4.2 Depolama

⚠ DİKKAT

Yanlış depolama nedeniyle solenoid valfte hasar riski.

- Depolama talimatlarına uyun. Gerekirse SAMSON ile iletişime geçin.

Depolama talimatları

- Solenoid valfi harici etkilere (örneğin darbe, şok, titreşim) karşı koruyun.
- Korozyon korumasına (kaplama) zarar vermeyin.
- Solenoid valfi 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: 3.2).
- Solenoid valfi kapağı kapalı olarak hava geçirmez ambalajda saklayın.

5 Montaj ve çalıştırma

⚠ DİKKAT

Yanlış gerçekleştirilen başlatma nedeniyle arıza riski.

- Aşağıdaki sırayı koruyarak çalıştırmayı gerçekleştirin.

Solenoid valfi monte etme, kurma ve çalıştırma prosedürleri aşağıda açıklanmıştır. Bunlar öngörülen sırada gerçekleştirilmelidir.

1. Pnömatik bağlantılardan koruyucu kapakları çıkarın.

2. Solenoid valfi monte edin.

→ Bölüm 5.1 ve sonrası

3. Pnömatik kurulumu yapın.

→ Bölüm 5.4 ve sonrası

4. Elektrik kurulumunu yapın.

→ Bölüm 5.5 ve sonrası

5.1 Montaj

⚠ UYARI

Parçalanan parçalar veya yüksek basınç altında kaçan proses akışkanı nedeniyle kişisel yaralanma riski.

→ Kurulumdan önce ilgili tesis bölümünün basıncını alın.

⚠ DİKKAT

Koruma derecesinin etkisiz hale getirilmesi riski.

→ Cihazı yalnızca muhafaza kapağı takılı ve egzoz hava filtreleri takılıyken çalıştırın.

Devreye alma koşulları

- Herhangi bir montaj pozisyonu kullanılabilir.

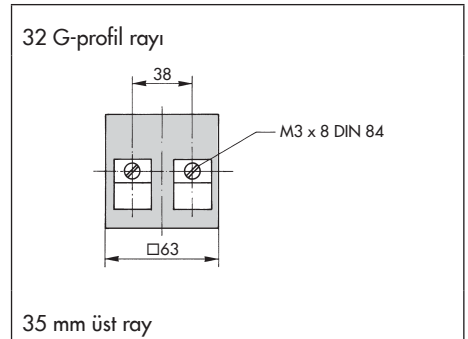
- Muhafaza kapağındaki filtre ve kablo rakoru aşağı bakmalı veya bunun mümkün olmadığı durumlarda yatay konumda monte edilmelidir.
- Montaj sırasında, muhafaza kapağının üzerinde 300 mm veya daha fazla boşluk bırakıldığından emin olun.
- Montaj yerinde muhafazanın mekanik hasar riskinin önüne geçilmesinin mümkün olmadığı durumlarda, muhafazaya ek koruma monte edin.

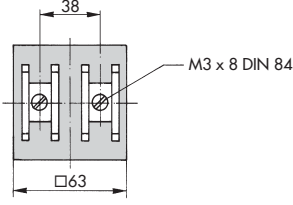
5.2 Ray montajı

Tip 3963-XXXXX11/-XXXXX12

Aksesuarlar	Sipariş no.
32 G-profil rayı için montaj tabanı	1400-5930
35 mm üst ray için montaj tabanı	1400-5931

- Solenoid valfi, EN 50035'e göre G-profil 32 rayı veya EN 50022'ye göre 35 mm üst ray için iki montaj tabanına monte edin.





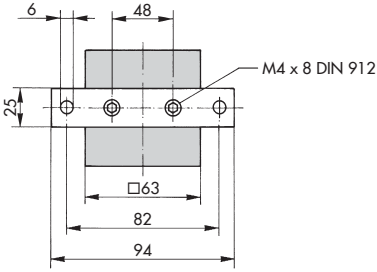
Şekil 2: Ray montajı

5.2.1 Duvara montaj

Tip 3963-XXXXX11/-XXXXX12

Aksesuarlar	Sipariş no.
Montaj plakası	1400-6726

→ Solenoid valfi duvara montaj için montaj plakası üzerine monte edin.



Şekil 3: Duvara montaj

Tip 3963-XXXXX13/-XXXXX14

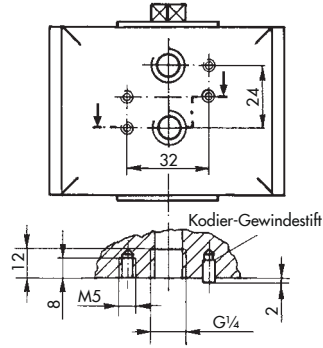
→ Vidaları deliklerden geçirin ve solenoid valfi sabitleyin (bölüm 3.3 ile verilen solenoid valf boyutlarına bakın).

5.3 NAMUR arayüzü ile döner tahrik üniteleri üzerine montaj

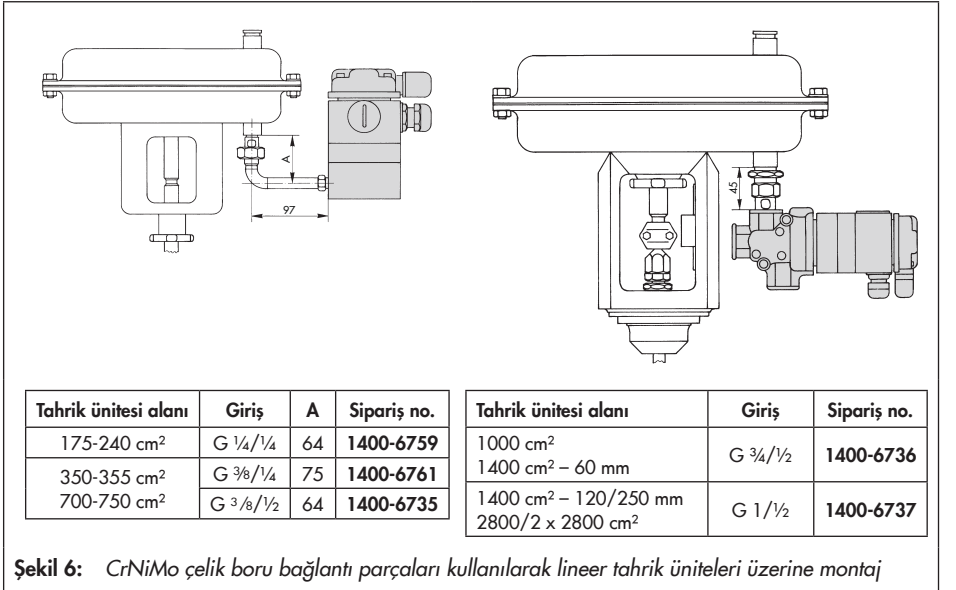
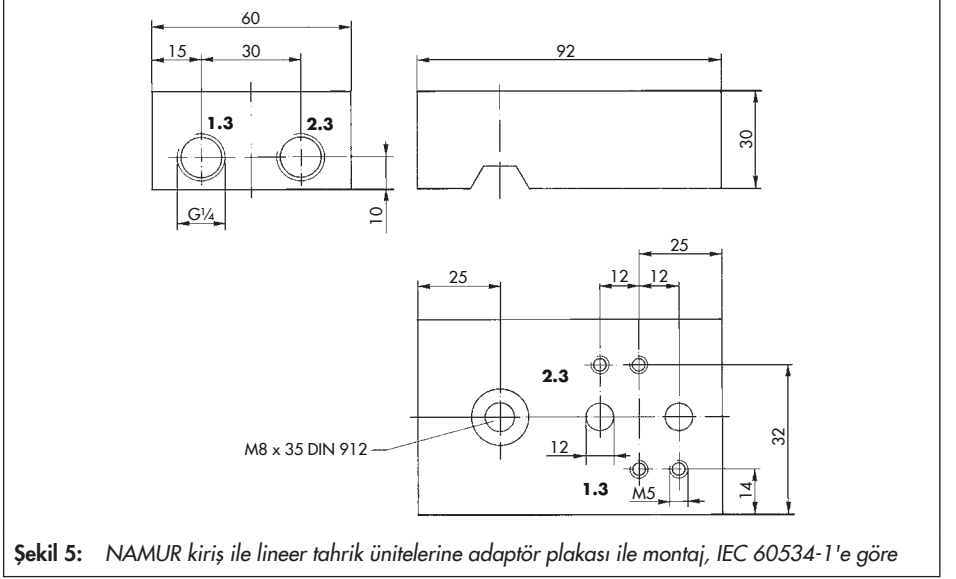
Tip 3963-XXXXX0X

Montaj için gerekli vidalar, teslimat kapsamına dahil edilmiştir:

- Solenoid valfi monte etmeden önce, iki O-ring'in doğru şekilde oturduğunu doğrulayın.
- DIN 916'ya göre M5x10 kodlu bir başsız vida ile bağlantı flanşındaki döner tahrik ünitesinin hareket yönünü belirleyin.
- İki M5x35 (ISO 4762) vida kullanarak solenoid valfi doğrudan döner tahrik ünitesine monte edin.



Şekil 4: NAMUR arayüzü ile döner tahrik üniteleri üzerine montaj



5.3.1 NAMUR kiriř ile lineer tahrik ünitelerine montaj

Tip 3963-XXX002

- Teslimat kapsamında bulunan M8x35 (ISO 4762) vidaları kullanarak solenoid valfi sabitleyin.

Tip 3963-XXX0X0

- Adaptör plakasını kullanarak solenoid valfleri lineer tahrik ünitelerine monte edin. (Şekil 5).

Pozisyoneler veya sınır anahtarları da lineer tahrik ünitesine (DN 50 ve daha küçük) monte edilecekse, bir destek (0320-1416) gereklidir.

5.3.2 CrNiMo elik boru bağlantı parçaları kullanılarak lineer tahrik üniteleri üzerine montaj

Tip 3963-xxxxx11

(Tip 3963xxx1011/-xxx8011 hariç)

Şekil 6 ve tahrik ünitesi montaj ve alıştırma talimatlarına göre Tip 3271 veya 3277 Tahrik Üniteleri üzerine montaj:

- ▶ EB 8310-X

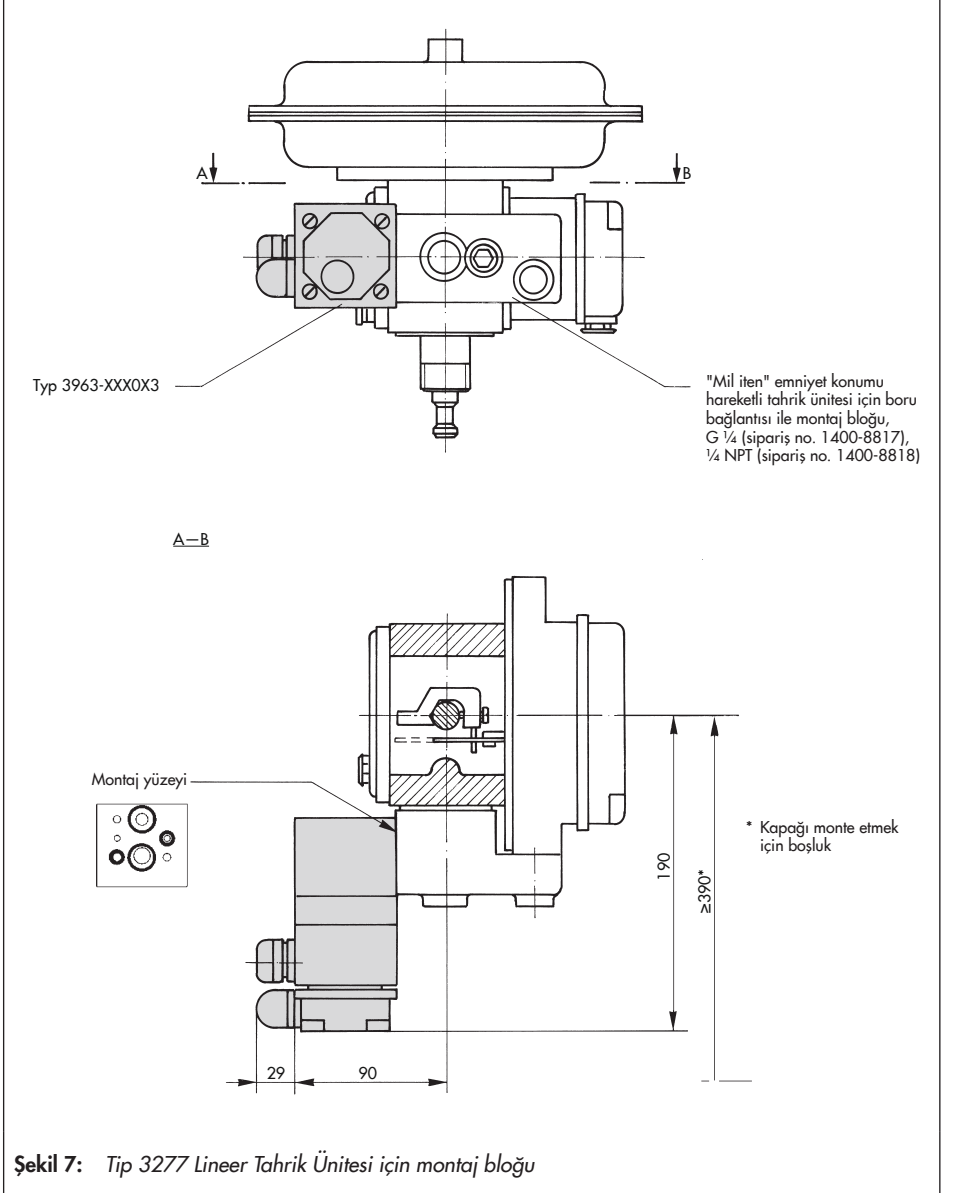
5.3.3 SAMSON Tip 3277 Pnömatik Tahrik Ünitesi için montaj bloğu üzerine montaj

Tip 3963-XXXXX3X

Tip 3963-XXXXX3X Solenoid Valfler;
Tip 3730-X, 3731-X, 3766, 3767, 378X veya 3793 Pozisyonerin Tip 3277 Lineer Tahrik Ünitelerine (Şekil 7) eř zamanlı montajı için uygundur.

Montaj için gerekli vidalar, teslimat kapsamına dahil edilmiştir:

- Montajdan önce, dört O-ring'in montaj yüzeyine doğru şekilde oturduğunu doğrulayın.
- İki M5x55 (ISO 4762) vida kullanarak solenoid valfi monte edin.
- Tahrik ünitesinin ve pozisyonerin montaj kılavuzunu okuyun.



5.4 Pnömatik bağlantı

⚠ UYARI

Cihaz içinde yüksek basınç olması nedeniyle yaralanma riski.

→ Cihazda onarım ve bakım çalışmaları yapmadan önce bağlantı hatlarındaki basıncı boşaltın.

Hava bağlantıları, cihaz versiyonuna bağlı olarak G veya NPT dişli delikler olarak tasarlanmıştır.

- Bağlantı hatlarını ve vida bağlantılarını iyi profesyonel uygulamalara göre çalıştırın ve takın.
- Düzenli aralıklarla bağlantı hatlarını ve vida bağlantılarını sızıntı ve hasar açısından kontrol edin ve gerekirse onarın.
- Bir giriş basıncı düşürme vanasının K_{VS} katsayısı, solenoid valfin K_{VS} katsayısından en az 1,6 kat daha büyük olmalıdır.
- Bir filtre takarak veya su veya pislik girmesini önlemek için diğer uygun önlemleri alarak egzoz havası bağlantılarını koruyun.

5.4.1 Bağlantı hattının boyutlandırılması

→ Bağlantı hattının gerekli minimum nominal boyutu için 48. sayfadaki tabloya bakın.

Spesifikasyonlar, 2 m'den kısa bağlantı hatları için geçerlidir. 2 m'den uzun hatlar için daha büyük bir nominal boyut kullanın.

Vana ebatı (bağlantı uzunluğu ≤2 m)				
K_{VS} katsayısı	0,16 0,32	1,4	2,0 4,3	—
Bağlantı Basınç	4	1 ve 3	4	9
≥1,4 bar	≥DN 6	≥DN 8	≥DN 10	≥DN 4
≥2,5 bar	≥DN 4	≥DN 6	≥DN 8	
≥6 bar		≥DN 4	≥DN 6	

Tip 3963-XXXX0X3/-XXXX014

Bu cihazlar için bağlantı hattının nominal boyutunun aşağıdaki gibi yeterli boyutta olup olmadığını kontrol edin:

1. Dişli durdurucuyu 9 numaralı bağlantı noktasından sökün ve bir basınç göstergesi takın.
2. Bağlantı hattının nominal boyutu, bir anahtarlama işlemi sırasında basınç 1,3 bar veya daha fazla olduğunda yeterlidir.

5.4.2 Basıncı hava kalitesi

⚠ TEHLİKE

Havalandırılmayan alanlarda nitrojen kullanıldığında havanın yer değiştirmesi nedeniyle boğulma riski.

→ Solenoid pilot vana ve akış engelleyici vananın egzoz havasını ortak bir boru üzerinden atmosfere boşaltın.

⚠ DİKKAT

İzin verilen maksimum işletme basıncının üzerindeki bir işletme basıncı, solenoid valfe zarar verir.

- Maks. işletme basıncına uyun (bölüm 3.2 içindeki teknik verilere bakın).
- Gerekirse, işletme basıncını sınırlamak için bir basınç düşürücü kullanın.

⚠ DİKKAT

Hava kalitesi gerekliliklerine uyulmaması nedeniyle arıza riski.

- Sadece yağ ve kir içermeyen kuru besleme havası kullanın.
- Giriş basıncı düşürme istasyonları için bakım talimatlarını okuyun.
- Bağlantı borularının içinde tıkanıklık olmamasına dikkat ediniz.

Güçlendirici vana için çalışma ortamı

Dahili pilot besleme ile:

- Aşındırıcı maddeler veya nitrojen içermeyen alet havası
- İşletme basıncı 1,4 ila 6 bar

Harici pilot besleme ile, 4 numaralı bağlantı noktası üzerinde ve K_{VS} 1,4 veya 4,3:

- Aşındırıcı maddeler, yağ içeren hava veya aşındırıcı olmayan gazlar içermeyen alet havası
- İşletme basıncı 0 ila 10 bar

Harici pilot besleme ile, 9 numaralı bağlantı noktası üzerinde

- Aşındırıcı maddeler, yağ içeren hava veya aşındırıcı olmayan gazlar içermeyen alet havası
- İşletme basıncı 0 ila 6 bar

Montaj ve çalıştırma

Pilot vana için besleme havası

- Aşındırıcı maddeler veya nitrojen içermeyen alet havası
- İşletme basıncı 1,4 ila 6 bar

ISO 8573-1'e göre basınçlı hava kalitesi		
Parçacık boyutu ve miktarı	Yağ içeriği	Basınç çöğlenme noktası
Sınıf 4	Sınıf 3	Sınıf 3
$\leq 5 \mu\text{m}$ ve $1000/\text{m}^3$	$\leq 1 \text{ mg}/\text{m}^3$	Beklenen en düşük ortam sıcaklığının $-20 \text{ }^\circ\text{C}/10 \text{ K}$ altında

5.5 Port 9 bağlantısı üzerinden harici pilot beslemeye geçiş

Bir pozisyonerin çıkış sinyalinin (0 ila 6 bar) değiştirmek için solenoid valf kullanılacaksa, besleme havası harici olarak bağlantı noktası 9 üzerinden yönlendirilmelidir.

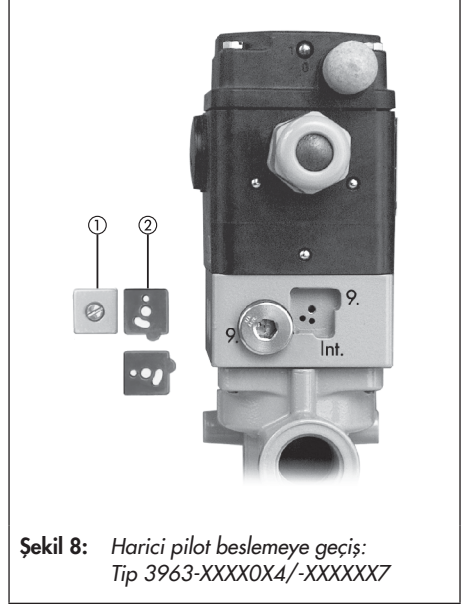
Tip 3963-XXXX0X4/-XXXXXX7

Bu solenoid valflerdeki besleme havası, aksi belirtilmedikçe dahili olarak 4 numaralı bağlantı noktası üzerinden beslenir. 9 numaralı bağlantı noktası üzerinden harici beslemeye geçmek için aşağıdakileri yapın:

1. Bağlantı plakasındaki kapak vidasını gevşetin ve plakayı ① ve contayı ② çıkarın.
2. Contayı ② 90° döndürün. Contanın ② ucu, plakanın '9' olarak işaretlenmiş kısmında olmalıdır.
3. Plakayı ① ve contayı ② bağlantı plakasına bağlayın.

İ Not:

Bu solenoid valflerin contası, "4 numaralı bağlantı noktasında dahili pilot beslemesi" (bkz. Şekil 10) için belirtildiği gibi takılmalıdır.



Şekil 8: Harici pilot beslemeye geçiş:
Tip 3963-XXXX0X4/-XXXXXX7

Tip 3963-XXXX0X3/-XXXX006

Bu solenoid valflerdeki besleme havası, aksi belirtilmedikçe dahili olarak 1 veya 3 numaralı bağlantı noktası üzerinden beslenir. 9 numaralı bağlantı noktası üzerinden harici beslemeye geçmek için aşağıdakileri yapın:

1. Bağlantı plakasındaki kapak vidasını gevşetin ve plakayı ① ve contayı ② çıkarın.

2. Contayı ② 180° döndürün. Contanın ② ucu, plakanın '9' olarak işaretlenmiş kısmında olmalıdır.
3. Plakayı ① ve contayı ② bağlantı plakasına bağlayın.

Her iki tarafta çalıştırılan akış engelleyici vanalar için geçiş her iki pilot vanada yapılmalıdır.



Şekil 9: Harici pilot beslemeye geçiş:
Tip 3963-XXXX0X3/-XXXX006

Tip 3963-XXX0002/-XXX0012/ -XXX0022/-XXX1011

Bu solenoid valflerdeki besleme havası, aksi belirtilmedikçe dahili olarak 4 numaralı bağlantı noktası üzerinden beslenir. 9 numaralı bağlantı noktası üzerinden harici beslemeye geçmek için aşağıdakileri yapın (Şekil 10):

1. Dört kapak vidasını gevşetin ve muhafaza kapağını çıkarın.

2. Üç altıgen başlı vidayı sökün ve solenoid valfi bağlantı plakasından çıkarın.
3. Contayı 180° döndürün. Contanın ucu, cihazın '9' olarak işaretlenmiş kısmında olmalıdır.
4. Solenoid valfi ve muhafaza kapağını sabitleyin.

4 numaralı bağlantı noktası üzerinden dahili besleme



9 numaralı bağlantı noktası üzerinden harici besleme



Şekil 10: Contanın monte edilmesi

Montaj ve çalıştırma

Tip 3963-XXXX001/-XXX0011/
-XXX0X3X/-XXX0101/-XXX0111/
-XXX1001/-XXX1201/-XXX8001

Bu solenoid valfleri harici bir pilot beslemeyi kabul edecek şekilde dönüştürmek mümkün değildir. Varsa conta, "4 numaralı bağlantı noktasında dahili pilot beslemesi" (Şekil 10) için belirtildiği gibi takılmalıdır.

5.6 Egzoz havası geri beslemesi

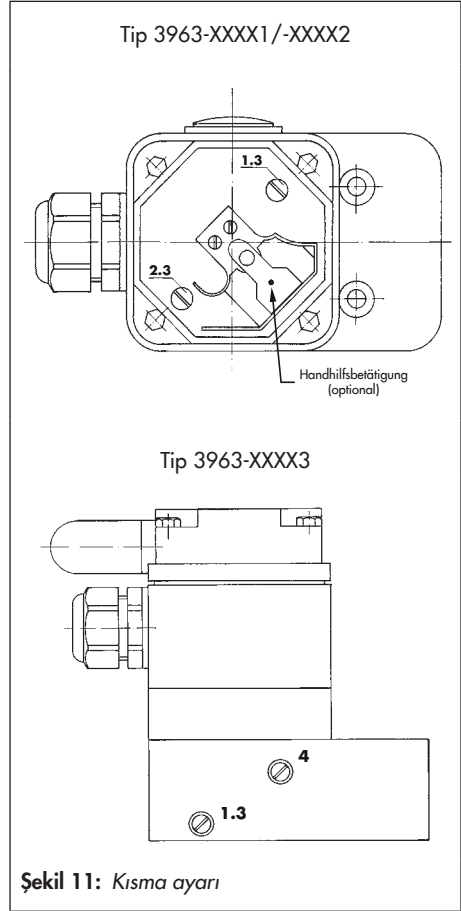
Tip 3963-XXX0013X

Tetiklenme durumunda, bu cihazın 4 numaralı bağlantı noktası, bir körleme klapesi ile kapatılmıştır. Yay geri dönüş mekanizmalı tahrik ünitelerinin egzoz havası geri beslemesi kullanılacaksa, körleme klapesini çıkarın ve 4 numaralı bağlantı noktasını bir DN 4 ila 10 bağlantı hattı kullanarak tahrik ünitesinin yay haznesine bağlayın (boyutlar tahrik ünitesi alanına bağlıdır).

5.7 Kısıtlayıcılar

Tip 3963-XXXX1/-XXXX2/-XXXX3

Bu cihazlarda bir veya iki kısma olanağı vardır. Cihaz üzerindeki mantık sembolü, kısma fonksiyonunu gösterir. Kapatma ve açma sürelerini 1:15 oranında ayarlamak için muhafaza kapağının altındaki veya adaptör plakasındaki kısma vidalarını bir tornavida kullanarak çevirin.



Şekil 11: Kısma ayarı

6 Elektrik bağlantısı

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle ölüme neden olabilecek şekilde yaralanma tehlikesi.

- Elektrik tesisatı için, ilgili elektroteknik yönetmeliklerine ve kullanıldığı ülkede geçerli olan kaza önleme yönetmeliklerine uyun.
- Almanya'da geçerli düzenlemeler:
 - VDE düzenlemeleri
 - İşveren sorumluluk sigortasının kaza önleme yönetmeliklerine uyun.

⚠ TEHLİKE

Patlayıcı ortam oluşması nedeniyle ölümcül yaralanma tehlikesi.

- Tehlikeli alanlarda kurulum için, kullanıldığı ülkede geçerli olan ilgili standartlara uyun.
- Almanya'da geçerli standartlar:
 - 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.
- Muhafaza içindeki veya üzerindeki emaye vidaları gevşetmeyin.

⚠ UYARI

Kendinden güvenli cihazlarda dahili güvenliğin etkisiz hale getirilmiş olması.

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

Kablo ve tellerin seçimi

- Kendinden güvenli devrelerin kurulumu için EN 60079-14: 2008 (VDE 0165, Bölüm 1) Madde 12 hükümlerine uyun.
- Madde 12.2.2.7, birden fazla kendinden güvenli devrede çok damarlı kabloları ve telleri döşerken geçerlidir.
- Tercihen minimum 0,5 mm² iletken kesitli ve 6 ila 12 mm dış çaplı bağlantı hatları kullanın.
- Yaygın yalıtım malzemeleri (örneğin polietilen) için bir iletkenin **yalıtımının radyal kalınlığı: minimum 0,2 mm.**
- İnce telli bir iletkendeki **tek bir telin çapı: minimum 0,1 mm.**
- İletken uçlarını, örn. tel uçlu yüksükler kullanarak eklemeye karşı koruyun.

Elektrik bağlantısı

- Kullanılmayan kablo girişlerini vidalı klapelele kapatın.
- **-20 °C'nin altındaki** ortam sıcaklıklarında kullanım için metal kablo rakoru kullanın.

6.1 EN 60079-25 uyarınca anahtarlama amplifikatörü

Solenoid valfin çalışması için çıkış devresine anahtarlama amplifikatörleri bağlanmalıdır. Çıkış devrelerinin sınır değerlerine uygun olmalıdır.

- Tehlikeli alanlarda kurulum için, ilgili düzenlemelere uyun.

Zon 2'de kullanılacak ekipman

EN 60079-15: 2003'e göre koruma türü Ex nA II'ye (kıvılcım çıkarmayan ekipman) göre çalıştırılan ekipmanda:

- Yalnızca kurulum, bakım veya onarım sırasında enerji verilirken devreler bağlanabilir, kesilebilir veya anahtarlanabilir.

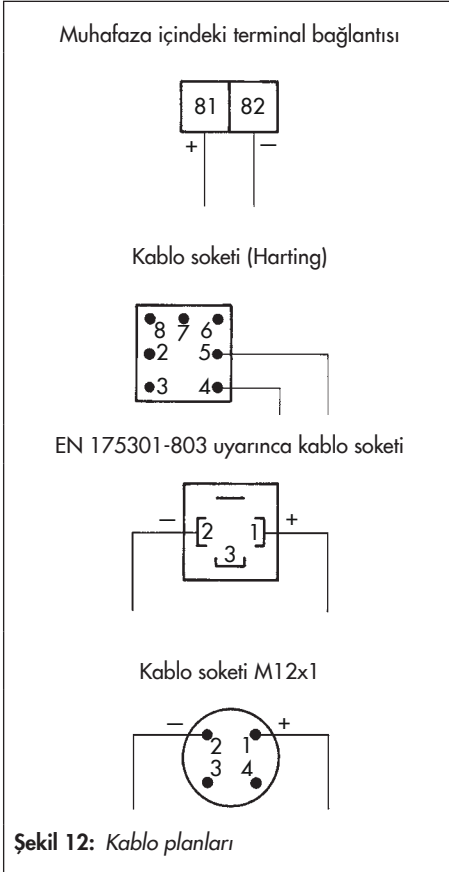
6.2 Kablo rakoru ile kablo girişi

Elektrik bağlantısı, muhafaza içindeki terminallere M20x1.5 kablo rakoru kullanılarak veya bir konnektör kullanılarak yapılır (bkz. Şekil 12).

- Kablo rakoru tasarımı ortam sıcaklığı aralığına bağlıdır. Teknik veriler için bkz. bölüm 3.2.
- Bağlantı için iki ayrı kablo kullanıldığında ek bir kablo rakoru takılabilir.

6.3 Elektrik beslemesinin bağlanması

- Elektrik gücünü (voltaj) Şekil 12 kısmında gösterildiği şekilde bağlayın.



7 Çalıştırma

Montaj ve çalıştırma tamamlandığında solenoid valf kullanıma hazırdır.

7.1 Koruma derecesi

IP 54 derecesine sahip cihazlar, muhafaza kapağındaki filtre değiştirilerek IP 65 derecesine dönüştürülebilir.

7.2 Elle kumanda

Nominal bir sinyal mevcut olmadığında cihazın manuel olarak çalıştırılmasına izin vermek için cihazlara isteğe bağlı olarak bir elle kumanda takılabilir:

- Muhafaza kapağındaki anahtar gibi
- Muhafaza kapağındaki işlem butonu gibi
- Muhafaza kapağının altındaki işlem butonu gibi

Güvenlik devreleri için **elle kumanda özelliği olmayan** cihazların kullanılmasını öneririz.

Tab. 2: Sorun Giderme

Arıza	Olası sebepler	Önerilen faaliyet
Solenoid valf anahtarlanmıyor.	Hatalı terminal ataması.	Elektrik bağlantısını kontrol edin.
	Döndürülebilir besleme yönü contasını harici pilot beslemeye çevirin.	9 numaralı bağlantı noktasını bağlayın ve basınçlı hava ile besleyin. Alternatif olarak, döndürülebilir besleme yönü contasını dahili pilot beslemeye çevirin.
Solenoid valften atmosfere kaçak oluyor.	Conta kaymış.	Oluşturulmuş conta ve O-ringlerin doğru şekilde oturduğundan emin olun.
	Pilot basınç yetersiz ve solenoid valfin bir ara konumuna ulaşıldı (hava sürekli olarak boşaltılır)	Basınç hattını kontrol edin. Basınç hattını kaçak yönünden kontrol edin. Basınç hattı için daha büyük bir kesit kullanın.

8 Bakım

⚠ UYARI

Kendinden güvenli cihazlarda dahili güvenliğin etkisiz hale getirilmiş olması.

- *Yalnızca kendinden emniyetli devrelerde kullanılması amaçlanan kendinden emniyetli cihazları, onaylanmış kendinden emniyetli giriş bağlantılı ünitelere bağlayın.*
- *Onaylanmamış kendinden güvenli giriş bağlantılı ünitelere bağlanmış kendinden güvenli cihazları tekrar çalıştırmayın.*
- *Kendinden güvenli elektrikli ekipmanı (U_i veya U₀, I_i veya I₀, P_i veya P₀, C_i veya C₀ ve L_i veya L₀) birbirine bağlarken, EC tip inceleme sertifikalarında belirtilen izin verilen maksimum elektrik değerlerini aşmayın.*

i Not:

Solenoid valf, teslimattan önce SAMSON tarafından kontrol edilmiştir.

- *SAMSON'un Satış Sonrası Servisinden izin alınmadan bu talimatlarda açıklanmayan bakım veya onarım çalışmaları yapılırsa ürün garantisi geçersiz hale gelir.*
- *Yalnızca ürünün asıl özelliklerine uygun şekilde SAMSON tarafından üretilmiş orijinal yedek parçaları kullanın (bkz. Bilgi Formu ► T 3963).*

8.1 İade nakliye hazırlığı

Kusurlu solenoid valfler onarım için SAMSON'a iade edilebilir.

Cihazların SAMSON'a iadesi için aşağıdaki adımları izleyin:

1. Kontrol vanasını işletme dışına alın. İlgili vana dokümanlarına bakın.
2. Solenoid valfi çıkarın (bkz. bölüm 10).
3. www.samsongroup.com > Service & Support (Servis ve Destek) > After-sales Service (Satış Sonrası Hizmetler) > Returning goods (Ürünlerin iadesi) adresinde açıkladığı şekilde ilerleyin.

9 Arızalar

i Not:

Tab. 2 kaynağında listelenmeyen arızalar için SAMSON'un Satış Sonrası Hizmetler birimi ile iletişime geçin (bkz. bölüm 11.1).

9.1 Acil durum eylemi

Solenoid valfin emniyet fonksiyonu vardır. Besleme voltajı veya hava beslemesi arızalandığında, otomatik olarak kapanır (enerjisiz durumdayken kapanır).

Tesiste acil durum eylemlerinin gerçekleştirilmesinden tesis operatörleri sorumludur.

10 Devreden çıkarma ve sökme

! TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle ölüme neden olabilecek şekilde yaralanma tehlikesi.

- Cihaz üzerinde herhangi bir işlem yapmadan ve cihazı açmadan önce voltaj beslemesini kesin ve kazara tekrar bağlantı sağlanmasına karşı koruyun.
- Yalnızca güç kaynağının istenmeden yeniden bağlanmasına karşı korunan güç kesme cihazlarını kullanın.

! TEHLİKE

Kontrol vanası bileşenlerinde hatalı bir şekilde açılma nedeniyle patlama riski.

- Solenoid valf üzerinde çalışmaya başlamadan önce, etkilenen tüm tesis bölümlerinin basıncını düşürün.
- Tahrik ünitesi ve vana belgelerindeki uyarıları dikkate alın.

10.1 Devreden çıkarma

Solenoid valfi devre dışı bırakmak ya da sökmek için, aşağıdaki adımları izleyin:

1. Basıncı havanın solenoid valften geçişini durdurmak için solenoid valfin girişindeki kapama vanalarını kapatın.
2. Boru hatlarındaki basıncı tamamen boşaltın.
3. Besleme voltajı bağlantısını kesin ve kilitleyin.
4. Solenoid valfi boru hattından çıkarın.

10.2 Hurdaya ayırma

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

11 Ek

11.1 Satış Sonrası Hizmetler

Bakım veya onarım işleri ile ilgili olarak ya da arızalar veya kusurlar ortaya çıktığında destek için SAMSON'un satış sonrası servisi ile irtibata geçin.

E-posta adresi

Satış sonrası servisimize aftersaleservice@samsongroup.com adresi üzerinden ulaşabilirsiniz.

SAMSON AG ve yan kuruluşlarının adresleri

SAMSON AG ve satış tesislerinin adreslerine web sitemizden ulaşılabilir (www.samsongroup.com).

Gerekli özellikler

Lütfen aşağıdaki detayları da belirtiniz:

- Siparişteki sipariş numarası ve poz. numarası
- Tip adı ve model numarası veya konfigürasyon ID'si
- Diğer monte edilen vana aksesuarları (pozisyoner, besleme basıncı regülatörü vb.)
- Basınç
- Tel en kesiti
- Tahrik ünitesi tipi ve üretici



TRANSLATION

(1) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATION**

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres –
Directive 94/9/EC

(3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 01 ATEX 2085

(4) Equipment: Solenoid Valve Model 3963-1..

(5) Manufacturer: SAMSON AG

(6) Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

(7) The equipment and any acceptable variations thereof are specified in the schedule to this certificate.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report: **PTB Ex 01-21061**

(9) The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with

EN 50014: 1997

EN 50020: 1994

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb23-3963.doc

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use as specified in the schedule to this certificate.
- (11) According to the Directive 94/9/EC, this EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:



II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 8. August 2001

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb23-3963.doc

Schedule

(13)

(14) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 01 ATEX 2085**

(15) Description of Equipment

The Model 3963-1.. Solenoid Valve converts electrical binary signals in the input circuit into pneumatic output signals. It is intended for attachment to actuators and for constructing control systems.

It may be installed inside and outside of hazardous areas.

The Model 3963-1.. Solenoid Valve is a passive two-terminal network that may be connected to any certified intrinsically safe circuit, provided the permissible maximum values of U_i , I_i and P_i are not exceeded.

By connection of suitable series dropping resistors the Model 3963-1.. Solenoid Valve can accommodate nominal voltages of 6, 12 V and 24 V.

Electrical data

Signal circuit normal signal ... Type of protection: Intrinsic Safety EEx ia IIC

The correlation between version, temperature classification, permissible maximum ambient temperature ranges and maximum power dissipation is shown in the table below:

Version (UN)		6V	12V	24V
Temperature class	T6	60°C $-45^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$ 80°C		
	T5			
	T4			
Characteristic linear or rectangular	Pi	#	##	
C _i negligible, L _i negligible				

The permissible maximum power dissipation P_i in the 6 V version is 250 mW.

The maximum values for connection to a certified intrinsically safe circuit are shown in the table below:

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

U _i	25V	27V	28V	30V	32V
I _i	150mA	125mA	115mA	100mA	85mA
P _i	no limitation				
C _i negligible, L _i negligible					

(16) Test Report **PTB Ex 01-21061**

(17) **Special conditions for safe use**

None

(18) **Special Health and Safety Requirements**

In compliance with the standards specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 8 August 2001

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb23-3963.doc

1. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2085

(Translation)

Equipment: Solenoid, type 3963-1.. and type 3963-1.....25

Marking:  II 2 G Ex ia IIC T6 Gb **alternatively** II 2 G Ex ia IIC T6

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of supplements and modifications

The solenoid of type 3963-1.. converts binary electrical signals of the input circuit into pneumatic output signals. It is mounted on actuators and used for the design of control systems.

The equipment is intended for the installation in hazardous areas.

The solenoid of type 3963-1.. is a passive two-terminal network that may be connected to intrinsically safe circuits unless the permissible maximum values for U_i , I_i and P_i are exceeded.

Using appropriate resistors connected in series to the coil, the solenoid of type 3963-1.. is suitable for the operation with nominal voltages of 6 V, 12 V and 24 V.

The solenoid of type 3963-1.. is supplemented by type 3963-1.....25. This variant is provided with an electrical cubic LED-plug showing the operating mode of the equipment. Further modifications have not been made.

The permissible thermal and electrical maximum values are presented in summary.

Electrical data

Signal circuit, nominal signal.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

For relationship between variant, temperature class, permissible ambient temperature ranges and maximum power dissipation, reference is made to the following table:

Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Z5Ex10101e.dolm

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2085

Variant		3963-11..	3963-12..	3963-13..
U_N		6 V	12 V	24 V
3936-1..	T6	60 °C		
	T5	-45 °C ... 70 °C		
	T4	80 °C		
3936-1.....25	T6	55 °C		
	T5	-45 °C ... 70 °C		
	T4	80 °C		
linear or rectangular characteristic	P_i	*	**	

* The maximum permissible power dissipation P_i of the 6 V-design is 250 mW.

** The maximum values for connection to a certified intrinsically safe circuit are tabulated below:

U_i	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
I_i	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA
P_i	no limitation				

C_i negligibly low

L_i negligibly low

Applied standards

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2012

Test report: PTB Ex 12-22145

Zertifizierungssektor Elektrotechnik
On behalf of PTB:

Braunschweig, November 28, 2012

Dr.-Ing. U. Johannsmeier
Direktor und Professor



Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

[translation of German original]

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig and Berlin

[hexagonal Ex logo]

[PTB logo]

[federal eagle logo]

(1) **EU-Type Examination Certificate**

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres
– **Directive 2014/34/EU**

(3) EU-type examination certificate number

PTB 01 ATEX 2085 Issue: 01

(4) Product: Type 3963-1..... .. Solenoid Valve

(5) Manufacturer: SAMSON AG

(6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

(7) The design of this product and the various permitted versions are defined in the Annex and the listed documents associated with this type-examination certificate.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (notified body no. 0102 according to Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014) certifies that this product meets the essential health and safety requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres in accordance with Annex II of the Directive.

The test results are recorded in the confidential test report PTB Ex 19-27051.

(9) The essential health and safety requirements are met by compliance with
EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012

(10) The 'X' mark after the certification number refers to the special conditions for the safe use of the product in the Annex of this certificate.

(11) This EU-type examination certificate only applies to the design and testing of the specified product according to Directive 2014/34/EU. Other requirements of this directive apply to the manufacture and placing on the market for the first time. This certificate does not cover these requirements.

(12) The marking of the product must contain the following details:

 **II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb**

Conformity Assessment Body, Explosion Protection Braunschweig, 18 November 2019
O/o

[signature F. Lienesch,
round stamp with federal eagle logo and
Physikalisch Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. F. Lienesch
Director and Professor

Page 1/3

EU-type examination certificates without signature nor seal are invalid. This EU-type examination certificate may only be reproduced without changes. Excerpts or modifications are to be approved by Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt · Bundesallee 100 · 38116 Braunschweig · Germany

Annex

(13)

(14) **EU-Type Examination Certificate PTB 01 ATEX 2085, Issue: 01**(15) Product description

The solenoid valve converts binary electrical signals in the input circuit into pneumatic output signals. It is designed for attachment to actuators and for implementing control loops. The solenoid valve is designed for installation in hazardous areas.

The solenoid valve is a passive two-pole unit suitable for connection to certified intrinsically safe power circuits, provided the permissible maximum values for U_i , I_i and P_i are not exceeded.

The solenoid valve is suitable for rated voltages of 6, 12 and 24 V. Optionally, it is equipped with an electrical rectangular connector with LED to indicate the operating state of the solenoid valve.

The following table lists the relation between the temperature class and the permissible ambient temperature ranges for gas group IIC:

Version	Temperature class	Ambient temperature range
Without electrical rectangular connector with LED	T6	-45 to +60 °C
	T5	-45 to +70 °C
	T4	-45 to +80 °C
With electrical rectangular connector with LED (Type 3963-1.....25)	T6	-45 to +55 °C
	T5	-45 to +70 °C
	T4	-45 to +80 °C

Electrical data:

Signal circuit..... in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC (+81, -82)

For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

For Type 3963-11..... (version with 6 V rated signal)

U_i = 32 V

I_i = 150 mA

P_i = 250 mW

L_i negligibly small

C_i negligibly small

For all remaining versions (12 V and 24 V
rated signal)

$U_i = 32 \text{ V}$

$I_i = 150 \text{ mA}$

L_i negligibly small

C_i negligibly small

Modifications with regard to former issues:

The modifications concern the updating of the test specifications, the marking and electrical data.

(16) Test report PTB Ex 19-27051

(17) Special conditions

None

(18) Essential health and safety requirements

Met through compliance with the above listed standards.

According to Article 41 of the Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates issued under Directive 94/9/EC, which were issued before the Directive 2014/34/EU came into force (20 April 2016), may be considered as if they were already issued to comply with Directive 2014/34/EU. With authorization of the European Commission, addenda to such EC-type examination certificates and new issues of such certificates may still bear the original certificate number issued before 20 April 2016.

Conformity Assessment Body, Explosion Protection
O/o

Braunschweig, 18 November 2019

[signature F. Lienesch,
round stamp with federal eagle logo and
Physikalisch Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. F. Lienesch
Director and Professor



EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE


(Translation)

- (1) Equipment or Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**
- (3) EU-Type Examination Certificate Number:

PTB 01 ATEX 2085

Issue: 01

- (4) Product: Solenoid valve, type 3963-1.
- (5) Manufacturer: SAMSON AG
- (6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany
- (7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the 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 Test Report PTB Ex 19-27051.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2012+A11:2013 **EN 60079-11:2012**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. 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 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, November 18, 2019
On behalf of PTB:

Dr.-Ing. F. Lienesch
Direktor und Professor



sheet 1/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE

(13)

(14) EU-Type Examination Certificate Number PTB 01 ATEX 2085, Issue: 01

(15) Description of Product

The solenoid valve converts binary electrical signals of the input circuit into pneumatic output signals. It is mounted on actuators and used for the design of control systems.

The equipment is intended for the installation in hazardous areas.

The solenoid valve is a passive two-terminal network that may be connected to intrinsically safe circuits unless the permissible maximum values for U_i , I_i and P_i are exceeded.

The solenoid valve is suitable for the operation with nominal voltages of 6 V, 12 V and 24 V. An optionally available variant is provided with an electrical cubic LED-plug showing the operating mode of the equipment.

For relationship between temperature classes and permissible ambient temperature ranges for gas group IIC, reference is made to the following table.

Variant	Temperature class	Ambient temperature range
Without cubic LED-plug	T6	-45 °C ... +60 °C
	T5	-45 °C ... +70 °C
	T4	-45 °C ... +80 °C
With cubic LED-plug (Typ 3963-1. 25)	T6	-45 °C ... +55 °C
	T5	-45 °C ... +70 °C
	T4	-45 °C ... +80 °C

Electrical data:

Signal circuit
(+ 81, - 82)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

Only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

for type 3963-11 (variant with nominal signal 6 V)

$U_i = 32 \text{ V}$

$I_i = 150 \text{ mA}$

$P_i = 250 \text{ mW}$

L_i negligibly low

C_i negligibly low

for all remaining variants (nominal signal 12 V and 24 V)

$U_i = 32 \text{ V}$

$I_i = 150 \text{ mA}$

L_i negligibly low

C_i negligibly low

sheet 2/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2085 , Issue: 01

Changes with respect to previous editions

The modifications concern the update of the test specification, the marking and the electrical data.

(16) Test Report PTB Ex 19-27051

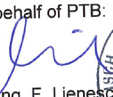
(17) Specific conditions of use
none

(18) Essential health and safety requirements
Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, November 18, 2019


Dr.-Ing. F. Lienesch
Direktor und Professor



sheet 3/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



TRANSLATION



Statement of conformity

- (1)
- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres –
Directive 94/9/EC
- (3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 01 ATEX 2086 X

- (4) Equipment: Model 3963-8.. Solenoid Valve
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
- (7) The equipment and any acceptable variation thereof are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/ of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report: **PTB Ex 01-21204**

- (9) The essential health and safety requirements are satisfied by compliance with
EN 50021: 1999
- (10) If the sign “X” is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use as specified in the schedule to this certificate.
- (11) In compliance with the Directive 94/9/Ex this Statement of Conformity relates only to the design and construction of the equipment specified. Further requirements of this Directive apply to manufacture and marketing of this equipment.

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb23-Ex n.doc

(12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 14 November 2001

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb23-Ex n.doc

(13) **S c h e d u l e**

(14) **Statement of Conformity PTB 01 ATEX 2086 X**

(15) **Description of Equipment**

The model 3963-8.. Solenoid Valve converts electrical binary signals in the input circuit into pneumatic output signals. It is intended for attachment to actuators and for constructing control systems.

The correlation between the version, temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Version (UN)	6V	12V	24V
Temperature class T6		60°C	
T5		-45°C ≤ T _a ≤ 70°C	
T4		80°C	

(16) **Test report PTB Ex 01-21204**

(17) **Special conditions for safe use**

1. The Model 3963-8.. Solenoid valve shall be installed in an enclosure providing at least Degree of Protection IP 54 according to IEC Publication 60529:1989.
2. The wiring shall be connected in such a manner that the connection facilities are free of tensile and torsional load.

(18) **Special health and safety requirements**

In compliance with the standard specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 14 November 2001

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

1. SUPPLEMENT
to CONFORMITY STATEMENT PTB 01 ATEX 2086 X
(Translation)

Equipment: Solenoid, type 3963-8..

Marking:  **II 3 G EEx nA II T6**

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of supplements and modifications

The solenoid of type 3963-8.. converts binary electrical signals into pneumatic output signals. It is intended for installation onto actuators and for the configuration of control systems.

The solenoid of type 3963-8.. is supplemented by type 3963-8.....25. This model is provided with a cubic LED-plug showing the operational state of the equipment. Further modifications have not been made.

The equipment is installed inside of the hazardous area.

The permissible thermal and electrical maximum values are presented in summary.

For relationship between temperature class and permissible thermal maximum values, reference is made to the following table:

3963-8..	T6	60 °C
	T5	-45 °C ... 70 °C
	T4	80 °C
3963-8.....25	T6	55 °C
	T5	-45 °C ... 70 °C
	T4	80 °C

Electrical data

The solenoid of type 3963-8.. is suitable for nominal voltages of 6 V, 12 V and 24 V when appropriate resistors are connected in series.

Sheet 1/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

ZSEx10201e.dctm

1. SUPPLEMENT TO CONFORMITY STATEMENT PTB 01 ATEX 2086 X

For relationship between model, nominal signal and maximum permissible electrical power, reference is made to the following table:

Signal circuittype of protection Ex ic IIC
(terminals 11/12) or Ex nA II

Model	3963-81	3963-82	3963-83
Nominal signal U_N	6 V	12 V	24 V
Temperature class	60 °C		
	-45 °C ... 70 °C		
	80 °C		
P_i	No limitation		

or

Signal circuittype of protection Ex ic IIC
(terminals 11/12)

For permissible electrical maximum values, reference is made to the following table:

U_i	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
I_i	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA

C_i negligibly low
 L_i negligibly low


Special conditions

The solenoid of type 3963-8.. shall be mounted into an enclosure that guarantees a minimum degree of protection of IP 54 according to IEC 60529.

The cables shall be connected in such a way that the connecting points are not subjected to tensile or torsional stress.

All further specifications of the conformity statement apply without changes also to this supplement.

The future marking reads:

 **II 3 G Ex ic IIC T6 Gc** or **II 3 G Ex nA II T6 Gc** alternatively
II 3 G Ex ic IIC T6 or **II 3 G Ex nAc II T6**

Sheet 2/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

1. SUPPLEMENT TO CONFORMITY STATEMENT PTB 01 ATEX 2086 X

Applied standards

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2012

EN 60079-15:2010

Test report:

PTB Ex 14-23193

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. T. Horn



Braunschweig, April 17, 2014

Sheet 3/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SAMSON REGULATION S.A.S.



1/1

DECLARATION UE DE CONFORMITE
EU DECLARATION OF CONFORMITY
EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DC008
2021-12

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Nous certifions pour les produits suivants en exécution standard :
For the following products in standard execution:
Für die folgenden Produkte in Standard-Ausführung:

Type / type / Typ : 2371, 3252, 3310, 3331, 3347, 3349, 3351, 3710, 3711, 3776, 3777, 3812, 3963,
3964, 3967, 4708, 4746, 5090, Samstation

sont conformes à la législation applicable harmonisée de l'Union :
the conformity with the relevant Union harmonization legislation is declared with:
wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt:

RoHS 2011/65/EU, 2015/863/EU

EN 50581:2012, IEC 63000:2016

Fabricant : SAMSON REGULATION S.A.S.
Manufacturer: 1, rue Jean Corona
Hersteller: 69520 Vaulx-en-Velin
France

Vaulx-en-Velin, le 14/12/21

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

SAMSON REGULATION S.A.S.

Joséphine SIGNOLES-FONTAINE
Responsable QSE

SAMSON REGULATION • 1 rue Jean Corona • 69120 Vaulx-en-Velin
Tél.: +33 (0)4 72 04 75 00 • Fax: +33 (0)4 72 04 75 75 • E-mail: samson@samson.fr • Internet: www.samson.fr

Société par actions simplifiée au capital de 10 000 000 € • Siège social : Vaulx-en-Velin
N° SIRET: RCS Lyon 8 788 165 605 00127 • N° de TVA: FR 88 788 165 603 • Code APE 2814Z

BNP Paribas

N° compte 0002200215245 • Banque 3000401857
IBAN FR7630004018570002200215245 • BIC (code SWIFT) BNPAFRPPVBE

Crédit Lyonnais

N° compte 00000600335841 • Banque 3000201936
IBAN FR883000201936000600335841 • BIC (code SWIFT) CRLYFRPP

Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values Solenoid valve

	U_i or V_{max}	I_i or I_{max}	P_i or P_{max}	C_i	L_i
12V/24V version	28V	115mA	not limited	0 nF	0 μ H
6 V version	28V	115mA	250mW	0 nF	0 μ H

$$U_0 \text{ or } V_{0c} \leq U_i \text{ or } V_{max} / I_0 \text{ or } I_{0c} \leq I_i \text{ or } I_{max} / P_0 \leq P_i \text{ or } P_{max}; C_a \geq C_i \text{ and } L_a \geq L_i$$

Table 2: CSA - certified barrier parameters of solenoid valve circuit

Barrier	Supply barrier		Evaluation barrier	
	V_{max}	R_{min}	V_{max}	
12V/24 V version	$\leq 28V$	$\geq 280\Omega$	$\leq 28V$	Diode Return
6 V version	$\leq 28V$	$\geq 280\Omega$	28V	Diode Return

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	- 45°C ... 60°C
T5	- 45°C ... 70°C
T4	- 45°C ... 80°C

Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

CSA-certified for hazardous locations

Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0

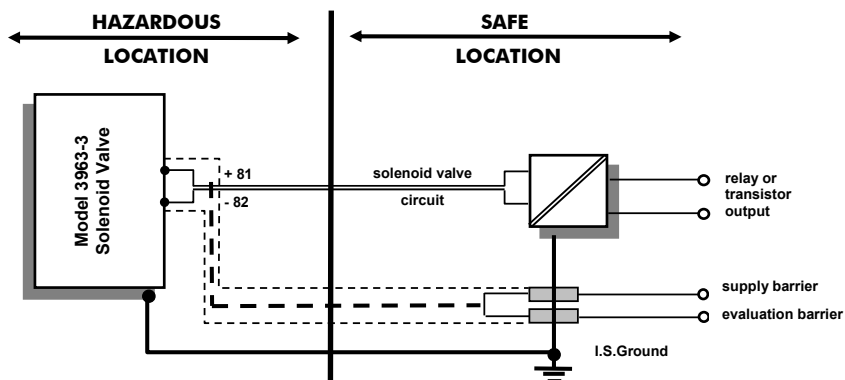
Class I; Groups A, B, C, D;

Class II; Groups E, F + G; Class III

Type 4 Enclosure

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with the CSA certified apparatus.
- 2.) For maximum values of U_i or V_{max} ; I_i or I_{max} ; P_i or P_{max} ; C_i and L_i of the various apparatus see Table 1 on page 1.
- 3.) For barrier selection see Table 2 on page 1.
- 4.) Installation shall be in accordance with the Canadian Electrical Code Part
- 5.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



Version: Model 3963-3 Solenoid Valve.

Supply and evaluation barrier CSA- certified.

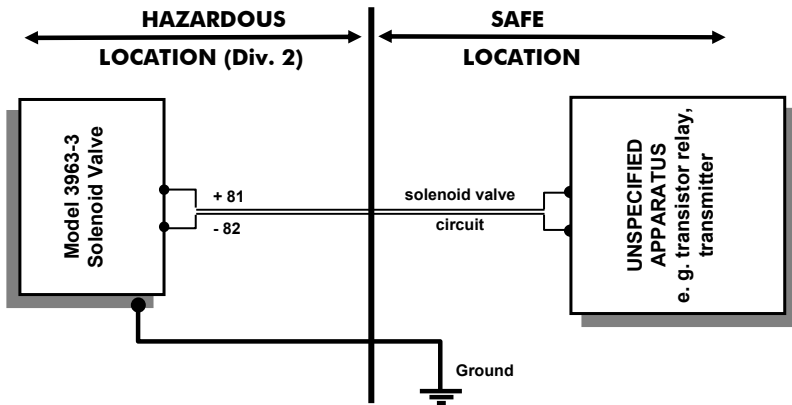
Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T or 1050 – 0540 T

CSA- certified for hazardous locations

Class I; Div. 2, Groups A, B, C, D

Class II; Div. 2, Groups E, F + G, Class III

Type 4 Enclosure



Notes:

- 1.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T

Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

	U_i or V_{max}	I_i or I_{max}	P_i or P_{max}	C_i	L_i
Solenoid valve 12V/24 V version	28V	115mA	No limitation	0nF	0 μH
Solenoid valve 6 V version	28V	115 mA	250mW	0nF	0 μH

Notes: $U_0 \text{ or } V_{oc} \text{ or } V_t \leq U_i \text{ or } V_{max} / I_0 \text{ or } I_{sc} \text{ or } I_t \leq I_i \text{ or } I_{max}$
 $P_0 \text{ or } P_{max} \leq P_i \text{ or } P_{max}$

Table 2: FM - approved barrier parameters of solenoid valve circuit

Barrier	Supply barrier			Evaluation barrier		
	V_{oc}	R_{min}	I_{sc}	V_{oc}	R_{min}	I_{sc}
Solenoid valve 12V/24 V version	≤ 28V	≥ 240Ω	≤ 115mA	≤ 28V	#	0mA
Solenoid valve 6 V version	≤ 28V	≥ 785Ω	≤ 115mA	≤ 28V	#	0mA

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	60°C
T5	- 45°C ≤ t _a ≤ 70°C
T4	80°C

WARNING! In hazardous areas, make sure to install and service the device in such a way that electrostatic charging cannot take place.

Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

FM- approved for hazardous locations

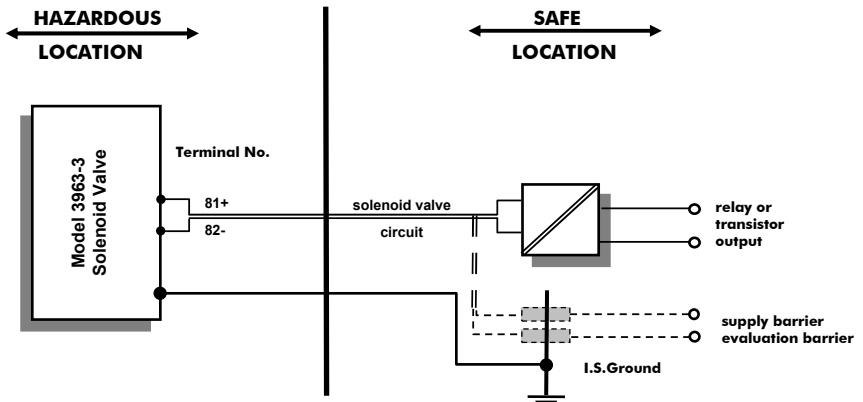
Class I; Zone 0; A Ex ia IIC T6

Class I, II, III; Division 1; Groups A, B, C, D, E, F + G

NEMA 4X

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with the FM approved apparatus. For maximum values of U_i or V_{max} ; I_i or I_{max} ; P_i or P_{max} ; C_i and L_i of the various apparatus see Table 1.
- 2.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuit only when used in conjunction with the FM approved intrinsically safe barrier. For barrier selection see Table 2.
- 3.) Installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



Version: Model 3963-3 solenoid valve.

Supply and emulation barrier FM/CSA- approved.

For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuit see Table 1

For the permissible barrier parameters for the circuit see Table 2

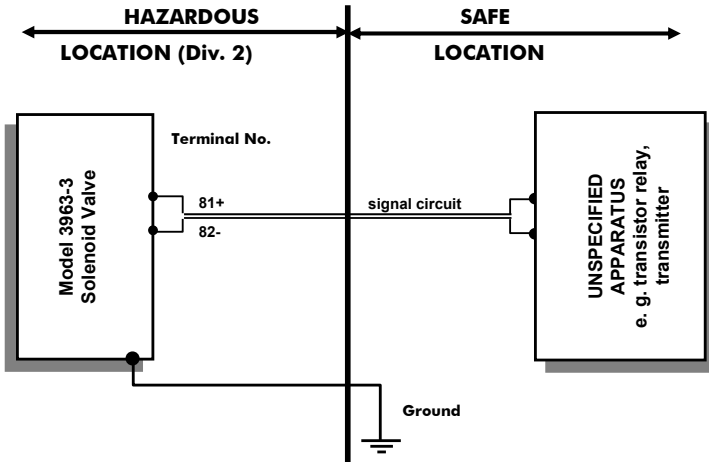
Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T or 1050 – 0540 T

FM- approved for hazardous locations

Class I; Division 2; Groups A, B, C, D

Class I; Class II Division 2; Groups F + G; Class III

NEMA 4X



Notes:

- 1.) For the maximum values for the individual circuit see Table 1 and 2.
- 2.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T
- 3.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70



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

Magnetventil / Solenoid Valve / Electrovanne Typ/Type/Type 3963

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/ A1:2010, EN 61326-1:2013
LVD 2014/35/EU	EN 61010-1:2010
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 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

es_396320_de_en_fr_eu07.pdf



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

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

Magnetventil / Solenoid Valve / Electrovanne Typ/Type/Type 3963-1...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2085 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2085 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2085 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

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 61000-6-2:2019, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 2014/34/EU	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2020-01-23

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

Dipl.-Ing. Jens Bieger
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklung Ventilanbaugeräte und Messtechnik
Development Valve Attachments and Measurement Technologies

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

ce_3963-1_de_en_fr_re08.pdf



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

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

Magnetventil / Solenoid Valve / Typ/Type/Type 3963-8...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2086 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2086 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2086 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

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 61326-1:2013Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012,
EN 60079-15:2010

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 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 de département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-DE.ЭА11.В.00047/19

Серия **RU** № **0197356**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС». Место нахождения (адрес юридического лица): Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2; адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2, помещения № 18, 28. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.113А11 от 02.07.2015. Номер телефона: +7 (495) 221-18-04; адрес электронной почты: info@tms-cs.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Самсон Контролс». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11. ОГРН 1037700041026. Номер телефона: +7 (495) 777-45-45; адрес электронной почты: samson@samson.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ «SAMSON AG Mess- und Regeltechnik». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismüllerstrasse 3, D-60314 Frankfurt am Main, Германия.

ПРОДУКЦИЯ Клапаны электромагнитные, типы 3963, 3966. Изготовление в соответствии со стандартами, указанными в приложении к сертификату соответствия на бланке № 0676630. Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8481 20 900 0, 8481 90 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011); «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола сертификационных испытаний № ГБ06-5417 от 16.09.2019, выданного Испытательной лабораторией Ассоциации экспертов по сертификации и испытаниям продукции «Сертификационный центр НАСТХОЛ»; аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21ГБ06; протокола сертификационных испытаний № 190919-017-02/ИР от 04.10.2019, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Инновационные решения», аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21АВ90; акта о результатах анализа состояния производства № 00062-А от 04.07.2019 органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС»; руководств по эксплуатации 3742-3963-2019.РЭ, 3742-3966-2019.РЭ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Стандарты, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов: ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические», раздел 8 ГОСТ 30804.6.2-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах»; раздел 7 ГОСТ 30804.6.4-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах». Назначенный срок службы – 15 лет. Назначенный срок хранения – 2 года. Условия хранения указаны в руководствах по эксплуатации 3742-3963-2019.РЭ, 3742-3966-2019.РЭ.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 19.11.2019 **ПО** 18.11.2024

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Наз.
(подпись)

Назарова Лилия Юрьевна

(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

М.П.

Ходоров Владимир Игоревич

(Ф.И.О.)



ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.ЭА11.В.00047/19

Серия **RU** № **0676630** Лист 1 из 1

Стандарты, в соответствии с которыми изготавливается продукция

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
IEC 60730-1:2013 / Cor. 1:2014	Automatic electrical controls for household and similar use. Part 1. General requirements. Corrigendum 1
EN 50178-1999	Electronic equipment for use in power installations
IEC 61000-6-2:2016	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-2: Generic standards. Immunity for industrial environments
EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-3: Generic standards. Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
IEC 61010-1:2010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. Part 1: General requirements
EN 61326-1:2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. Part 1: General requirements

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))


(подпись)

(подпись)



М.П.

Назарова Лилия Юрьевна
(Ф.И.О.)

Ходоров Владимир Игоревич
(Ф.И.О.)



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



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

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

заявляет, что Клапаны соленоидные торговой марки SAMSON, типы: 3701, 3962, 3963, 3964, 3965, 3966, 3967, 3969.

Изготовитель "SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT".

Место нахождения: Weismuellerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany, Федеративная Республика Германия. **Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению продукции:** Weismuellerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany, ("SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT"), Федеративная Республика Германия, 1 rue Jean Corona, 69120 Vaulx-en-Velin, ("SAMSON REGULATION S.A.S."), Франция.

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

Код ТН ВЭД ЕАЭС: 8481 20 900 9.

Серийный выпуск.

соответствует требованиям Технического Регламента Таможенного Союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

Декларация о соответствии принята на основании эксплуатационной документации (Руководство по эксплуатации 3742-3962-2020.РЭ "Электромагнитные клапаны типа 3962. Руководство по эксплуатации"); протокола № 58-12-2020 от 24.12.2020, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Испытательный центр".

Схема декларирования соответствия: 1д.

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

Условия хранения: под навесами при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 40 °С и относительной влажности до 70%. **Назначенный срок хранения:** 24 месяца. **Назначенный срок службы:** 15 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации

по 24.12.2025 включительно.

(подпись)



Крымшамхалов Азрет Индрисович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-ДЕ.МХ24.В.01411/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 25.12.2020



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "САМСОН КОНТРОЛС".

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

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

заявляет, что Клапаны соленоидные торговой марки SAMSON, типы: 3701, 3962, 3963, 3966.

Изготовитель "SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT".

Место нахождения: Weismuellerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany, Федеративная Республика Германия. Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismuellerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany, ("SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT"), Федеративная Республика Германия, 1 rue Jean Corona, 69120 Vaulx-en-Velin, ("SAMSON REGULATION S.A.S."), Французская Республика.

Продукция изготовлена в соответствии с 2014/35/EU "Low Voltage Directive" (2014/35/EU "Директива на низковольтное оборудование").

Код ТН ВЭД ЕАЭС: 8481 20 900 9

Серийный выпуск

соответствует требованиям Технического Регламента Таможенного Союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования".

Декларация о соответствии принята на основании эксплуатационной документации (Руководства по эксплуатации 3742-3701-2020 РЭ, 3742-3962-2020 РЭ, 3742-3963-2020 РЭ, 3742-3966-2020 РЭ); протокола № 1-02-2021 от 04.02.2021, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "НТИ "Воронеж-Эксперт".

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Издания электротехнические. Общие требования безопасности".


Условия хранения: в закрытых помещениях или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до 50 °С и относительной влажности до 70%. Назначенный срок хранения: 24 месяца.

Назначенный срок службы: 15 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации

по 09.02.2026

включительно.


(подпись)



Крымшамхалов Азрет Индрисович
(И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-ДЕ.РА01.В.89416/21

Дата регистрации декларации о соответствии: 10.02.2021

EB 3963 TR



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