



ORJİNAL TALİMATLAR



İlgili Direktifler için Uygunluk Beyanına bakınız.

## Kullanma Kılavuzu

## Vakum Sistemi

Üreteç / Vakum Pompası Sistemi  
ZK2 Serisi

Vakum ünitesinin kullanım amacı vakum üretmek, tutma ve bırakma işlemini kontrol etmektir.

## 1 Güvenlik Talimatları

Bu güvenlik talimatları, tehlikeli durumları ve / veya ekipmanın hasar görmesini önlemeye yöneliktir. Bu talimatlar, "Dikkat", "Uyarı" veya "Tehlike" etiketleriyle potansiyel tehlike seviyesini gösterir. Hepsi güvenlik için önemli notlardır ve Uluslararası Standartlar (ISO / IEC) \* 1) ve diğer güvenlik düzenlemelerine ek olarak takip edilmelidir.

\*1) 1) ISO 4414: Pnömatik akışkan gücü - Sistemlerle ilgili genel kurallar.  
ISO 4413: Hidrolik akışkan gücü - Sistemlerle ilgili genel kurallar.  
IEC 60204-1: Makinelerin güvenliği - Makinelerin elektrikli ekipmanları. (Bölüm 1: Genel gereksinimler)  
ISO 10218-1: Endüstriyel robotların işlenmesi -Güvenlik. vb.

- Daha fazla bilgi için ürün kataloğu, Kullanım Kılavuzu ve SMC Ürünleri için Kullanım Önlemleri'ne bakın.
- Bu kılavuzu ileride başvurmak üzere güvenli bir yerde saklayın.

<b>Dikkat</b>	Dikkat, kaçınılmadığı takdirde hafif veya orta derecede yaralanmaya yol açabilecek düşük risk seviyesine sahip bir tehlikeyi belirtir.
<b>Uyarı</b>	Uyarı, önlenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek orta düzeyde risk içeren bir tehlikeyi belirtir.
<b>Tehlike</b>	Tehlike, kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açacak yüksek risk seviyesine sahip bir tehlikeyi belirtir.

## Uyarı

- Daima ilgili güvenlik yasalarına ve standartlarına uyun.
- Tüm çalışmalar yürürlükteki ulusal düzenlemelere uygun olarak yetkili bir kişi tarafından güvenli bir şekilde yapılmalıdır.

## 2 Özellikler

## Genel Özellikler

Ortam sıcaklık aralığı	-5 to 50°C (Basınç sensörü ve basınç şalteri olmadan, Basınç şalteri ile) 0 to 50°C (Basınç şalteri ile) 5 to 50°C (Enerji tasarrufu fonksiyonlu basınç şalteri ile) (Yoğuşmaz)
Akışkan	HAVA
Titreşim direnci <sup>Not 1)</sup>	30m/s <sup>2</sup> (Basınç sensörü ve basınç anahtarı olmadan, basınç sensörü ile) 20m/s <sup>2</sup> (Basınç şalteri ile)
Darbe direnci <sup>Not 2, 3)</sup>	150m/s <sup>2</sup> (Basınç sensörü ve basınç anahtarı olmadan, basınç sensörü ile) 100m/s <sup>2</sup> (Basınç şalteri ile)

Not 1) X, Y ve Z yönlerinin her birinde, enerjisiz 10 ila 500 Hz'de 2 saat test edildiğinde karakteristikler sağlanır. (Başlangıç değeri)

Not 2) X, Y ve Z yönlerinin her birinde enerjisiz olarak bir kez test edildiğinde karakteristikler karşılanır. (Başlangıç değeri)

Note 3) Valf tipi R (Kendinden tutma serbest bırakma valfi bağlı) için darbe direnci 50m/s<sup>2</sup>dir.

## 2 Teknik Özellikler - devam

## Valf Özellikleri

Valf modeli <sup>Not 4)</sup>	ZK2-VA□K	ZK2-VA□R	ZK2-VA□J
Çalışma tipi <sup>Note 5)</sup>	Vakum Valfi: N.K. Üfleme Valfi N.K.	Besleme Valfi- Kendinden tutma Bırakma valfi bağlı Üfleme valfi: N.K.	Besleme valfi: N.C. Üfleme valfi: Yok
Valve yapısı	Pilot uyarılı çift 2 yollu		Pilot uyarılı 2 yollu
Çalışma basıncı aralığı	0.3 to 0.6 MPa		
Valf yapısı	Poppet sızdırmazlık		
Manuel tetik	Basmalı tip		
Anma gerilimi	24 VDC, 12VDC		
Güç tüketimi	0.35W		
K (ZK2-LV□□-A)	Kesit: 0.2 mm <sup>2</sup> (AWG24) Yalıtkan D.Ç: 1.4 mm		

Not 4) Valf model numarası için kataloğa bakınız.

Not 5) ZK2-VA□R: Besleme valfine enerji verildiğinde (20 ms veya daha fazla), besleme valfi enerji kesildikten sonra bile AÇIK konumda kalır. Üfleme valfine enerji verildiğinde, tahliye vanası tahliye vanasının çalışmasıyla birlikte kapatılır.

ZK2-VA□K: Besleme valfi, enerjili olmadığında kapanır. Enerji tasarrufu fonksiyonlu basınç şalteri kullanıldığında bu türü seçin.

## Gürültü Seviyesi (Referans değerler)

Model	ZK2-□07	ZK2-□10	ZK2-□12	ZK2-□15
Ses seviyesi [dB(A)]	46	55	63	69
ZK2G (Yüksek gürültü azaltıcı susturucu egzoz)	46	55	63	69
ZK2A (Susturuculu egzozu)	59	66	75	76

## Ejektör Özellikleri

Model	ZK2-□07	ZK2-□10	ZK2-□12	ZK2-□15
Nozul çapı (mm)	0.7	1.0	1.2	1.5
Maks. emme akışı <sup>Not 6)</sup>	Port egzoz (L/dk(ANR))	34	56	74
	Susturucu egzoz/ Kompleks egzoz (L/dk(ANR))	29	44	61
	Yüksek gürültü azaltıcı egzoz (L/dk(ANR))	34	56	72
Hava tüketimi <sup>Note 6)</sup> (L/dk(ANR))	24	40	58	90
Maks. vakum basıncı <sup>Not 6)</sup> (kPa)	-91			
Besleme basıncı aralığı <sup>Not 7)</sup> (kPa)	0.3 to 0.6 (0.1 to 0.6)			
Standart besleme basıncı <sup>Not 8)</sup> (kPa)	0.35		0.4 (0.37)	

Not 6) Standart besleme basıncındaki değerler. Değerler, SMC ölçümlerinin standardını temel alır. Atmosfer basıncına (hava durumu, rakım vb.) ve ölçüm yöntemine bağlıdır.

Not 7) () İçindeki değer valfsiz içindir.

Not 8) () İçindeki değer valfsiz içindir. 07 ila 12 nozul nozulları için bu değer valfli ve valfsiz ejektörler için ortaktır.

## 2 Teknik Özellikler - devam

## Emme Filtresi

Filtrasyon derecesi	30 µm
Filtrasyon alanı	510 mm <sup>2</sup>

## Basınç sensörü

Model (Algılama ünitesi: Standart model numarası)	ZK2-PS1-A (PSE541)	ZK2-PS3-A (PSE543)
Nominal basınç aralığı	0 to -101 kPa	-100 to 100 kPa
Test basıncı	500 kPa	
Çıkış gerilimi	1 to 5 VDC	
Çıkış empedansı	Yaklaşık 1 kΩ	
Güç kaynağı voltajı	12 to 24 VDC ±10%, Ripple (P-P) 10% yada daha az	
Akım tüketimi	15 mA or less	
Doğruluk	±2% F.S. (Ambient temperature at 25°C )	
Doğrusallık	±0.4% F.S.	
Tekrarlanabilirlik	±0.2% F.S.	
Güç kaynağı voltajının etkisi	±0.8% F.S.	

Çevre direnci	Ortam sıcaklığı	Saklama: -20 to 70 °C (Yoğuşma veya donma yok)
	Ortam nemi	Çalışma, Saklama: 35 to 85% RH (Yoğuşma yok)

Sıcaklık özellikleri ±2% F.S. (Ortam sıcaklığı: 25°C referans)

Malzeme	G	Resin case: PBT
	Basınç ölçüm kısmı	Sensör basıncı alma alanı: Silikon, O-ring: HNBR

Kablo Yağ geçirmez ağır hizmet tipi vinil kablo, 3 tel, Oval 2,7 x 3,2 mm, 3m, İletken kesiti 0,15 mm<sup>2</sup>, İzolatör Dış Çapı 0,9 mm

Daha fazla ayrıntı için PSE serisi çevrimiçi kataloğuna ve Kullanım Kılavuzuna bakın.

## Vakum için Basınç Şalteri

Model (Anahtar ünitesi: Standart model numarası)	ZK2-ZSE□□□-A (ZSE10)	ZK2-ZSF□□□-A (ZSE10F)
Nominal basınç aralığı	0 to -101 kPa	-100 to 100 kPa
Basınç aralığını ayarlama / görüntüleme	10 to -105 kPa	-105 to 105 kPa
Dayanım basıncı	500 kPa	
Minimum ayar birimi	0.1 kPa	
Güç kaynağı voltajı	12 to 24VDC ±10%, Dalgalanma (P-P)% 10 veya daha az (Ters bağlantıya karşı korumalı)	
Akım tüketimi	40 mA yada daha az	

Anahtar çıkışı	Çıktı türü	NPN veya PNP açık kollektör 2 çıkışı (Seçilecek)
	Maximum load current	80 mA
	Maksimum yük akımı	28 V (NPN çıkış)
	Artık voltaj	2 V veya daha az (80 mA yük akımında)
	Tepki Süresi	2.5 ms or less
	Kısa devre koruması	Mevcut

Tekrarlanabilirlik ±0.2% F.S. ±1 basamak

Histerezis	Histerezis mod	0'dan değişken <sup>Note 9)</sup>
	Pencere karşılaştırma mod	

## 2 Teknik Özellikler - devam

Ekran tipi	3 1/2 basamaklı, 7 segmentli LED 1 renkli ekran (Kırmızı)	
Ekran hassasiyeti	±2% F.S. ±1 basamak (ortam sıcaklığı 25 ± 3 °C)	
Gösterge LED'i	Çıkış açıldığında yanar. OUT1: Yeşil, OUT2: Kırmızı	
Çevre direnci	Koruma	IP40
	Ortam sıcaklığı	Depolama: -10 ila 60 oC (Yoğuşma veya donma yok)
	Ortam nemi	Çalışma, Saklama:% 35 ila 85 Bağıl Nem (Yoğuşmaz)
	Dayanım gerilimi	Terminaler ve muhafaza arasında 1 dakika boyunca 1000 VAC
Yalıtım direnci	Terminaler ve muhafaza arasında 50 MΩ veya daha fazla (500 VDC megger ile)	
Sıcaklık özellikleri	±2% F.S. (Ortam sıcaklığı referans 25 °C)	
Kablo	Yağa dayanıklı ağır yük vinil kablosu, 5 tel, ø3,5, 2 m, İletken kesiti 0,15 mm <sup>2</sup> (AWG26), İzolatör Dış Çapı: 1,0 mm	

Not 9) Uygulanan voltaj ayarlanan değer etrafında dalgalanırsa, histerezis dalgalanan genişlikten daha yüksek bir değere ayarlanmalıdır, aksi takdirde gevezelik oluşur.

## Enerji tasarrufu fonksiyonlu Vakum için Basınç Şalteri

Model	ZK2-ZSV□□□-A
Nominal basınç aralığı	-100 to 100 kPa
Basınç aralığını ayarlama / görüntüleme	-105 to 105 kPa
Dayanım basıncı	500 kPa
Minimum ayar birimi	0.1 kPa
Güç kaynağı voltajı	12 to 24VDC ±10%, Dalgalanma (P-P)% 10 veya daha az (Ters bağlantıya karşı korumalı)
Akım tüketimi	40 mA yada daha az

Anahtar çıkışı	Çıkış türü	NPN yada PNP açık kollektör OUT1: Genel amaç, OUT2: Valf kontrolü
	Maksimum yük akımı	80 mA
	Uygulanan maksimum voltaj	26.4 VDC
	Artık voltaj	2 V veya daha az (80 mA yük akımında)
	Tepki Süresi	2.5 ms yada daha az

Tekrarlanabilirlik ±0.2% F.S. ±1 basamak

Histerezis mod Histerezis Variable from 0 <sup>Note 10)</sup>

Ekran tipi 3 1/2 basamak, 7-segment LED 1- renk ekran (Kırmızı)

Ekran hassasiyeti ±2% F.S. ±1 basamak  
(25 ± 3 °C ortam sıcaklığında)

Gösterge LED'i Çıkış açıldığında yanar.  
OUT1: Yeşil, OUT2: Kırmızı

## 2 Teknik Özellikler - devam

Çevre direnci	Koruma	IP40
	Dayanım gerilimi	Terminaller ve muhafaza arasında 1 dakika boyunca 1000 VAC
Sıcaklık özellikleri	Yalıtım direnci	Terminaller ve muhafaza arasında 50 MΩ veya daha fazla (500 VDC megger ile)
		±2% F.S. (25 ± 3 °C ortam sıcaklığında)
Kablo		5 kablo, ø3.5, 2 m, İletken kesiti 0.15 mm <sup>2</sup> (AWG26), Yalıtkan D,Ç...: 1.0 mm

Not 10) Uygulanan voltaj ayarlanan değer etrafında dalgalanırsa, histerezis dalgalanan genişlikten daha yüksek bir değere ayarlanmalıdır, aksi takdirde gevezelik oluşur.

## 3 Kurulum

### Kurulum

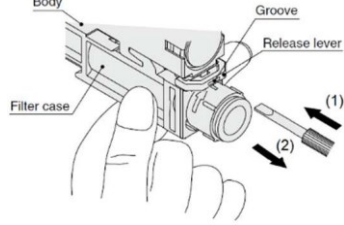
### Uyarı

- Güvenlik talimatları okunup anlaşılmadığı sürece ürünü kurmayın.

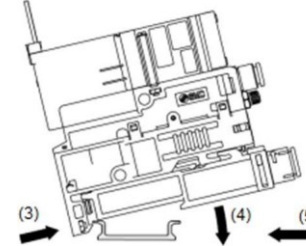
### Tekli Birim

### (A) DIN rayı montajı

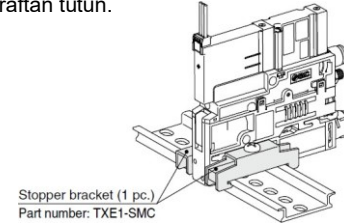
- Serbest bırakma kolunun oluşuna hassas bir tornavida sokun ve (1) yönünde itin ve filtre kutusunu (2) yönünde kaydırın.



- Ejektörü DIN rayına (3) yönünden asın ve ejektörü DIN rayına (4) aşağı doğru iterek monte edin.

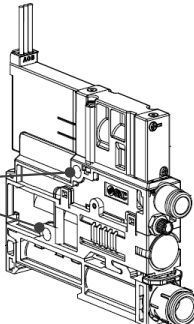


- Filtre kutusu grubunu kilitlemeye kadar (5) yönünde itin.
- Ejektörü DIN rayına tutmak için, durdurucu braketleri kullanarak her iki taraftan tutun.



### (B) Direkt Montaj

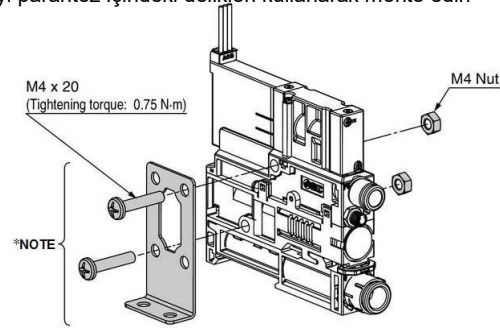
- Gövdedeki delikleri kullanarak gövdeyi monte edin ve sıkın (2 x ø4.5).



## 3 Kurulum - devam

### (C) Braket Montajı

- Gövdedeki delikleri kullanarak (2 x ø4.5) montajdan önce gövdeyi braketlerle sabitleyin.
- Gövdeyi parantez içindeki delikleri kullanarak monte edin

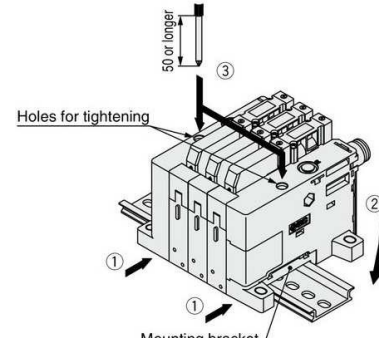


Not) Tek ünite için montaj braketini (Opsiyon) [Somunlar ve civatalar dahildir.] Parça numarası: ZK2-BK1-A

### Manifold

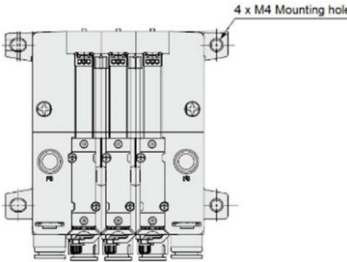
### (A) DIN rayına montaj (Opsiyon)

- Uç plakasının montaj braketini DIN rayına yönünden (1) asın
- Ejektörü DIN rayına doğru (2) aşağı doğru iterek monte edin
- Montaj braketini (3) sıkıkmak için 50 mm veya daha uzun Phillips tornavida kullanın (Sıkma torku: 0,9 ± 0,1 Nm) Sökme işlemi, montaj prosedürünün tersi izlenerek yapılmalıdır..



### (B) Doğrudan montaj

- Uç plakasındaki delikleri (4xM4) kullanarak manifoldu monte edin ve sıkın).



### Çevre

### Uyarı

- Aşındırıcı gazlar, kimyasallar, tuzlu su veya buhar bulunan ortamlarda kullanmayın.
- Patlayıcı bir ortamda kullanmayın.
- Direkt güneş ışığına maruz bırakmayın. Uygun bir koruyucu kapak kullanın.
- Titreşime veya darbeye maruz kalan bir ürünün teknik özelliklerinin üzerinde bir yere kurmayın.
- Radyant ısıya maruz kalan, ürünün özelliklerinin üzerinde sıcaklıklara neden olabilecek bir yere monte etmeyin.

### Hortumlama

### Dikkat

- Hortumları bağlamadan önce talaşları, kesme yağını, tozu vb. temizlediğinizden emin olun.
- Hortum veya ek parçaları monte ederken, sızdırmazlık malzemesinin bağlantı noktasının içine girmediğinden emin olun. Conta bandı kullanırken, borunun / bağlantı parçasının ucunda 1 iplik açıkta bırakın.

- Bağlantı elemanlarını belirtilen sıkma torkuna göre sıkın. **Yağlama**

### Dikkat

- SMC products have been lubricated for life at manufacture, and do not require lubrication in service.
- Sistemde bir yağlayıcı kullanılıyorsa, ayrıntılar için kataloğa bakın.

## 4 How to Order

'Nasıl Sipariş Verilir' kataloğuna bakın.

## 5 Dış ölçüler (mm)

Dış ölçüler için kataloğa bakın.

## 6 Bakım

### Genel Bakım

### Dikkat

- Kurulum ve bakımdan sonra ekipmana çalışma basıncı ve gücü uygulayın ve ekipmanın doğru takıldığından emin olmak için uygun fonksiyonel ve sızıntı testlerini yapın.
- Bakım sırasında herhangi bir elektrik bağlantısı bozulursa, bunların doğru bir şekilde yeniden bağlandığından emin olmak için ulusal düzenlemelere sürekli uyumu sağlamak için gerektiği gibi güvenlik kontrolleri gerçekleştirildiğinden emin olun.
- Üründe herhangi bir değişiklik yapmayın.

Ejektörü ve vakum pompası sistemini uzun süre güvenli ve uygun bir şekilde kullanmak için aşağıda gösterilen bakım ve kontrolleri yapın..

- Bakım prosedürüne göre yapılmalıdır. Kullanım Kılavuzunda belirtilmiştir. Yanlış kullanım ekipman ve makinelerin hasar görmesine ve arızalanmasına neden olabilir.
- Bakım çalışmaları Basınçlı hava, yanlış kullanıldığında tehlikeli olabilir. Bu nedenle, ürün spesifikasyonlarına uymanın yanı sıra, elemanların değiştirilmesi ve diğer bakım faaliyetleri, pnömatrik ekipmanla ilgili yeterli bilgi ve deneyime sahip personel tarafından gerçekleştirilmelidir..

- Tahlîye Kondensi hava filtrelerinden ve buğu ayırıcılarından düzenli olarak çıkarın. Toplanan drenaj aşağı akış tarafına boşaltılırsa, ürünün içine yapışabilir, bu da çalışma arızasına ve belirtilen vakum basıncına ulaşamamasına neden olabilir
- Ejektör ve vakum pompası sistemine ve susturucuya yerleştirilmiş filtre elemanını düzenli olarak değiştirin (www.smcworld.com adresinde bulunan İşletim Kılavuzundaki değiştirme prosedürüne bakın).

Basınç düşüşü kılavuz olarak 5kPa'ya ulaştığında filtre elemanının ve susturucunun değiştirilmesi önerilir. Değiştirme çevrimi çalışma koşullarına, çalışma ortamına ve besleme havası kalitesine bağlı olarak değişir.

- Ho Bununla birlikte, vakum (adsorpsiyon) tepki süresinde, çalışma sırasında ayarlarda soruna neden olan bir vakum basıncı düşüşü ve / veya gecikmesi varsa, ürünün çalışmasını durdurun ve yukarıda belirtilen değiştirme kılavuzuna bakılmaksızın elemanı değiştirin.
- Havada çok fazla toz bulunan bir ortamda çalışma. Ürüne yerleştirilen filtre elemanının işleme kapasitesi yetersiz olabilir. Sorunları önceden önlemek için SMC'nin hava emme filtresinin (ZFA, ZFB, ZFC serisi) kullanılması önerilir.
- Bakım çalışmalarından önce ve sonra kontrol edin. Ürün çıkarılacaksa, güç kaynağını kapatın ve besleme basıncını kestiğinizden ve basınçlı havayı boşalttığınızdan emin olun. Havanın atmosfere verildiğini doğrulayın. Bakım işinden sonra ürünü monte ederken, basınçlı hava besleyin, güce bağlayın, düzgün çalışıp çalışmadığını ve kaçak kontrolünü yapın. Özellikle R tipi vana için, besleme vanasının ilk durumda KAPALI olduğundan emin olun, çünkü titreşim nedeniyle AÇIK olması mümkündür.

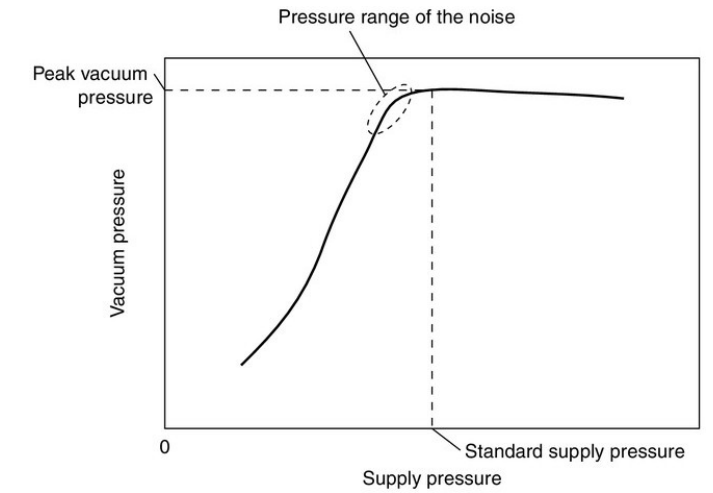
- Kullanım kılavuzunda belirtilen parçaların değiştirilmesi dışında ürünü sökmeyin veya üzerinde değişiklik yapmayın.
- Belirtilen sıkma torkuna kadar sıkın.Sıkma torku aşılsa, ürün, montaj vidaları, braketler ve basınç şalteri kırılabilir. Yetersiz tork, ürünün ve basınç anahtarının her uygun konumdan yer değiştirmesine ve montaj vidalarının gevşemesine neden olabilir.
- Piyasada bulunan bir anahtarlama güç kaynağı kullanırken çerçeve topraklama (FG) terminalini toprakladığınızdan emin olun..
- Hortumları ürüne bağlamadan önce bir hava üflemesi kullanarak borularda kalan tozları giderin. Aksi takdirde, arıza meydana gelebilir.
- Sıvı yabancı madde içeriyorsa, girişe bir filtre veya buğu ayırıcı takın ve bağlayın. Aksi takdirde, basınç anahtarından arıza, arıza veya yanlış ölçümler meydana gelebilir.

### Kullanım Sınırlamaları

Sınırlı garanti ve -Bildirimler / Uyumluluk Gereksinimleri SMC Ürünleri için Kullanım Önlemleri kitapçığına başvurun.

### Dikkat

### Egzoz Gürültüsü



Vakum ejektörü vakum ürettiğinde, standart besleme basıncı, tepe vakum basıncı üreten basınca yakın olduğunda, egzoz deliğinden gürültü duyulabilir, bu da vakum basıncını kararsız hale getirir. Vakum basınç aralığı adsorpsiyon için yeterliyse, bir salgı olmamalıdır. Gürültü bir soruna neden oluyorsa veya basınç anahtarının ayarını etkiliyorsa, gürültünün basınç aralığını önlemek için besleme basıncını biraz değiştirin.

## 12) İletişim

İletişim ve CE belgesi için www.smcworld.com adresine bakın.

# SMC Corporation

URL : [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (Global) [http// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Europe)  
 'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021  
 Specifications are subject to change without prior notice from the manufacturer.  
 © 2019 SMC Corporation All Rights Reserved.  
 Template DKP50047-F-085H