

ESKA



ERG - H 7 v e ERG - H Z 7 S E R İ S İ

G A Z B A S I N Ç R E G Ü L A T Ö R Ü

TANITICI BİLGİLER

ERG-H7 serisi emniyet kapatmalı (shut-off'lu) gaz basınç regülatörü, gaz hattında bulunan ekipmanların güvenli şekilde çalışmasına sağlar. Gaz basınç regülatörü giriş basıncını istenilen çıkış basıncına düşürür. Çıkış basıncı belirtilen değerler aralığında çalışması sağlar. Regülatör çıkış basıncı emniyet ayar basıncının istenilmeyen düzeylere çıkması ve düşmesi halinde (toleransları dahilinde) hattaki basıncı algılayarak gaz akışını otomatik olarak kapatır ve tekrar el ile kurulana kadar gaz akışını keser. Gaz basınç regülatörü kendisine birleşik yüksek basınç ve düşük basınç gaz emniyet kapatma mekanizmasına sahiptir.

Not : ERG-HZ7 serisi ürünler yukarıdaki bilgilerden farklı olarak emniyet kapatmasız (shut-off'suz) gaz basınç regülatörleridir. Yüksek ve düşük basınç emniyet kapatma mekanizmaları bu seri ürünlerde yoktur. ERG-HZ7 serisi ürünlerin kullanılması durumunda hat çıkışında oluşabilecek istenmeyen aşırı basınç artış ve azalışları ile ilgili ek önlemler alınmalıdır.

ERG-H7 ve ERG-HZ7 serisi gaz basınç regülatörleri tek kademelidir, direkt çalışma prensiplidir, yay tahriklidir. Bu ürün geçerli mevzuatlara ve kullanma kılavuzuna uygun olarak kullanılmalıdır.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Ürünlerin teknik özellik aşağıdaki gibidir. Bu değerler üründen ürüne çıkış debisi, çıkış basıncı, giriş basınç aralığı vb. etkenlere bağlı olarak kendi içinde varyasyon gösterebilmektedir. Ürünün nihai teknik bilgileri ürün üzerindeki etikette belirtilmektedir.

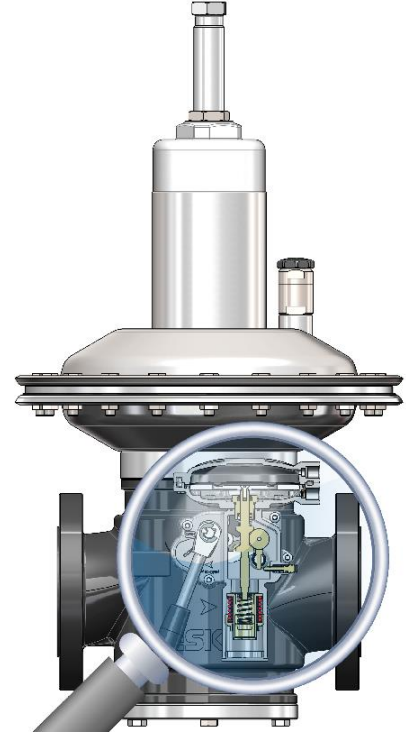
- Ürün Adı :
ERG-H7 : Emniyet Kapatma Mekanizmalı Gaz Basınç Regülatörü
ERG-HZ7 : Emniyet Kapatma Mekanizmasız Gaz Basınç Regülatörü
- Kullanım Alanı : Basınç düşürme istasyonları, gaz iletim ve dağıtım hatları, yüksek kapasiteli endüstriyel gaz hattı uygulamaları
- Uygun Olduğu Akışkanlar : Doğalgaz, Hava, LPG ve korozif olmayan gazlar Grup 1,2,3 (önceden filtrelendirilmiş)
- İzin Verilebilir Maximum Giriş Basıncı (PS) : 20 bar (PS20, PSD8)
- Regülatör Dayanım Tipleri :
Birleşik dayanımlı olan regülatörler "IS": PS4 ve PS6
Farklı dayanımlı olan regülatörler "DS": PS10, PS16 ve PS20 (DS tiplerde PSD8 bar)
- Arıza Tipi : Arıza durumunda açan
- Dahili Filtre : Yok
- Çalışma Basınç Aralığı : 0,1-20 Bar
- Çıkış Basınç Ayar Aralığı : 0,02-4,4 Bar
- Yüksek Basınç Ayar Aralığı : 30-5500 mbar (Sadece ERG-H7 Serisi Ürünlerde)
- Düşük Basınç Ayar Aralığı : 10-3100 mbar (Sadece ERG-H7 Serisi Ürünlerde)
- Bağlantı Yönleri : Inline Tip
- Doğruluk Sınıfı - Çıkış Basınç Toleransı : AC5/AC10
- Kilitleme Basıncı Sınıfı : SG10/SG20/SG30
- Doğruluk Grubu : AG5/AG10/AG20/AG30 (Sadece ERG-H7 Serisi Ürünlerde)
- Opsiyonel : Uzaktan kontrol ve izleme için mekanik yada manyetik switch, susturucu
- Çalışma Sıcaklık Aralığı : (-10 °C ; 60 °C) veya (-20 °C ; 60 °C) veya (LT versiyonu -40 °C ; 60 °C)
- Bağlantı : DN50 ve DN 80 Flanşlı (ANSI150 yada PN16)
- Emniyet Sistemleri : ERG-H7 Serisi ürünlerde dahili yüksek basınç emniyet kapatma (OPSO) veya düşük basınç ve yüksek basınç (UPSO/OPSO) emniyet kapatma mekanizması entegre edilebilir
- Malzemeler: Gövde Sfero Dökme Demir (EN 1563) , Regülasyon Üst Kapak Çelik, Orifis Paslanmaz Çelik, Diyafram NBR (Güçlendirilmiş), o-ringler NBR , Piringler EN 12164-EN 12165
- Ped direktifine (2014/68/EU) uygun olarak üretilmiştir. Fonksiyon testler EN 334 ve EN 14382 standartları

GÜVENLİK VE AKSESUARLAR

Maksimum Kapatma Sistemi

(Opso) (ERG-H7 Serisi İçin)

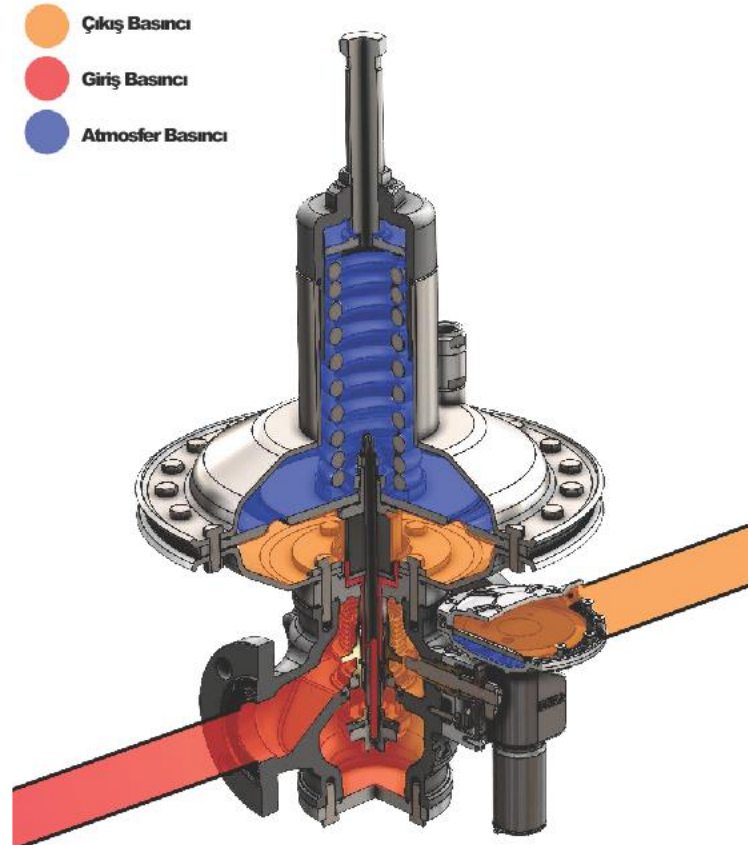
Sistem regülatöre birleşik durumda ve normal işletme şartlarında açık pozisyonundadır. Regülatörlerin üzerine düşük basınç ve yüksek basınç (UPSO/OPSO) emniyet kapatma mekanizması entegre edilebilir. Bu mekanizma sayesinde regülatörün çıkış basıncında artma veya azalma olduğunda gaz akışı otomatik olarak durdurulur. Gaz geçişini tekrar etkinleştirmek için el ile manuel kurma gerekir. Sistem bağımsız bir kapatma mekanizmasına sahiptir ve çıkış basıncı değişikliklerini sürekli olarak algılar.



Minimum Kapatma Sistemi

(Upso) (ERG-H7 Serisi İçin)

Çıkış basıncı minimum kapatma noktasını geldiğinde (toleransları dahilinde) kendini etkinleştirir ve gazı keser. Gaz geçişini tekrar etkinleştirmek için el ile manuel kurma gerekir. Sistem bağımsız bir kapatma mekanizmasına sahiptir ve çıkış basıncı değişikliklerini sürekli olarak algılar.



KAPASİTE TABLOLARI

DN50, ERG-H7 ve ERG-HZ7

		ÇIKIŞ BASINCI (Bar)											
Kafa Tipi		LP			MP		HP						
		0,02	0,05	0,08	0,1	0,3	0,5	0,75	1	1,5	2	3	4
GİRİŞ BASINCI (Bar)	0,2	520 m³/h	480 m³/h	430 m³/h	410 m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,3	650 m³/h	630 m³/h	580 m³/h	580 m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,5	880 m³/h	860 m³/h	830 m³/h	830 m³/h	580 m³/h	-	-	-	-	-	-	-
	0,75	930 m³/h	1080 m³/h	1080 m³/h	1030 m³/h	880 m³/h	680 m³/h	-	-	-	-	-	-
	1	980 m³/h	1280 m³/h	1280 m³/h	1280 m³/h	1180 m³/h	1030 m³/h	730 m³/h	-	-	-	-	-
	1,5	1130 m³/h	1680 m³/h	1680 m³/h	1680 m³/h	1630 m³/h	1530 m³/h	1430 m³/h	1130 m³/h	-	-	-	-
	2	1180 m³/h	1860 m³/h	1980 m³/h	1830 m³/h	1980 m³/h	1980 m³/h	1880 m³/h	1680 m³/h	1380 m³/h	-	-	-
	4	1180 m³/h	1950 m³/h	2480 m³/h	1830 m³/h	3180 m³/h	3280 m³/h	3380 m³/h	3380 m³/h	3380 m³/h	3180 m³/h	2380 m³/h	-
	6	1300 m³/h	1980 m³/h	2480 m³/h	1730 m³/h	3380 m³/h	4280 m³/h	4780 m³/h	4680 m³/h	4680 m³/h	4780 m³/h	4480 m³/h	3680 m³/h
	8	1460 m³/h	2030 m³/h	2480 m³/h	1760 m³/h	3580 m³/h	4280 m³/h	4980 m³/h	5980 m³/h	6080 m³/h	6180 m³/h	6080 m³/h	5780 m³/h
	10	1580 m³/h	2180 m³/h	2780 m³/h	1760 m³/h	3680 m³/h	4280 m³/h	4980 m³/h	5980 m³/h	6980 m³/h	7480 m³/h	7480 m³/h	7480 m³/h
	12	1730 m³/h	2330 m³/h	2930 m³/h	1910 m³/h	3830 m³/h	4430 m³/h	5130 m³/h	6130 m³/h	7130 m³/h	7630 m³/h	7630 m³/h	7630 m³/h
19	2250 m³/h	2730 m³/h	2980 m³/h	2330 m³/h	3680 m³/h	4280 m³/h	4980 m³/h	5980 m³/h	6980 m³/h	8480 m³/h	10480 m³/h	12000 m³/h	

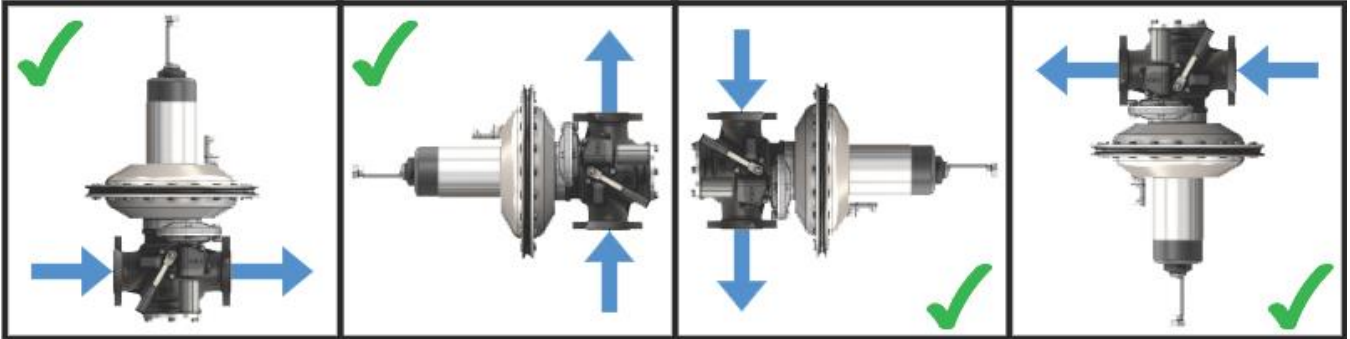
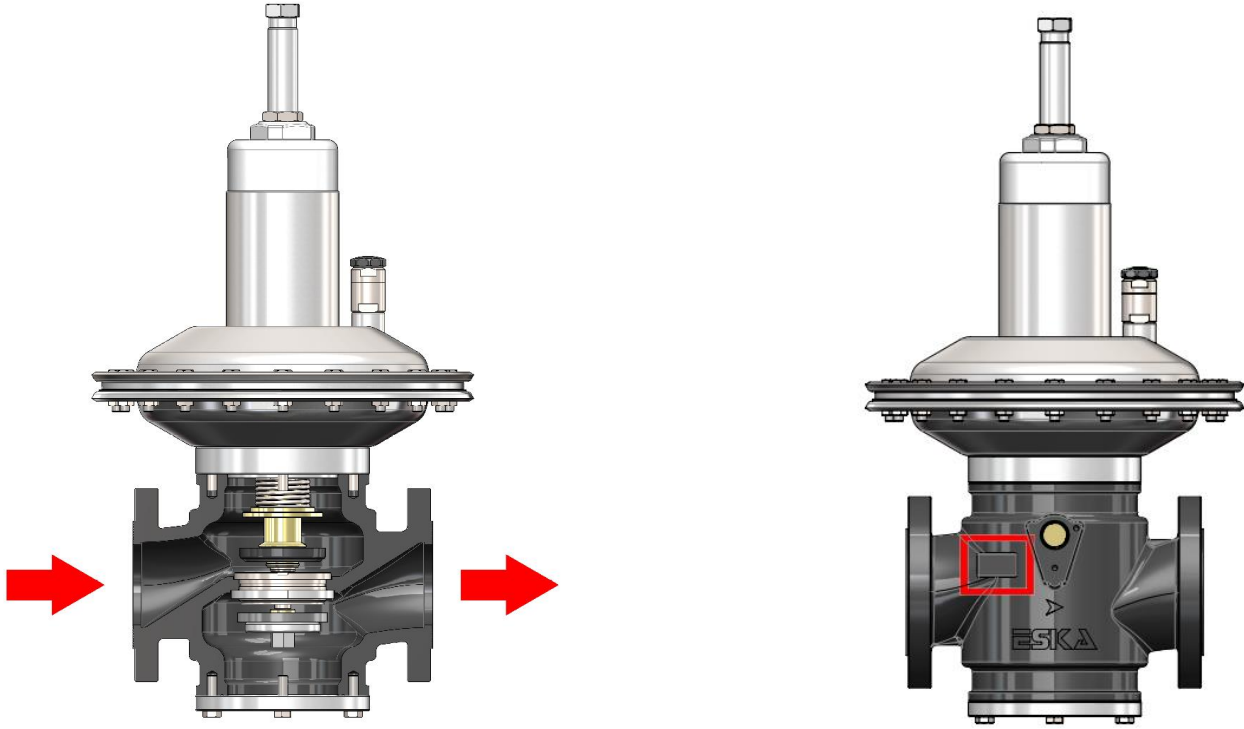
Not : Değerler doğalgaz içindir

DN80, ERG-H7 ve ERG-HZ7

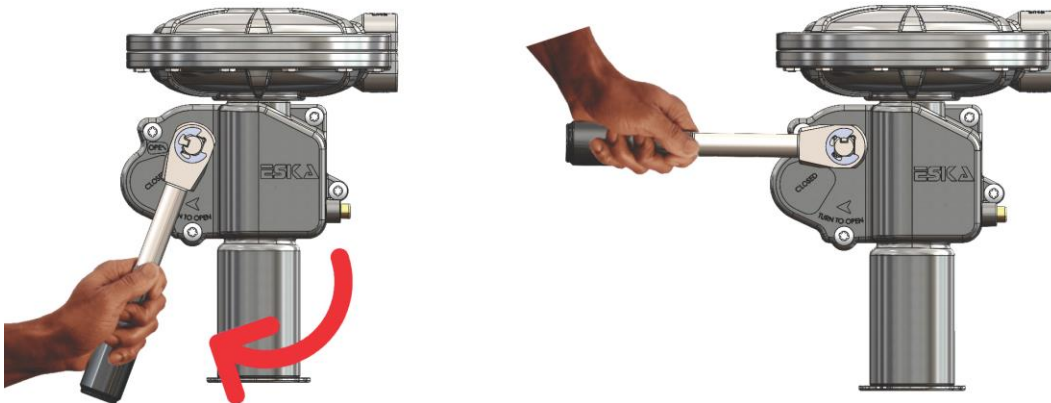
		ÇIKIŞ BASINCI (Bar)											
Kafa Tipi		LP			MP		HP						
		0,02	0,05	0,08	0,1	0,3	0,5	0,75	1	1,5	2	3	4
GİRİŞ BASINCI (Bar)	0,2	1360 m³/h	1220 m³/h	1160 m³/h	1100 m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,3	1750 m³/h	1650 m³/h	1550 m³/h	1450 m³/h	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,5	2250 m³/h	2200 m³/h	2200 m³/h	2100 m³/h	1550 m³/h	-	-	-	-	-	-	-
	0,75	2550 m³/h	2850 m³/h	2750 m³/h	2750 m³/h	2430 m³/h	1800 m³/h	-	-	-	-	-	-
	1	2950 m³/h	3320 m³/h	3050 m³/h	2850 m³/h	2650 m³/h	2550 m³/h	1950 m³/h	-	-	-	-	-
	1,5	3750 m³/h	4300 m³/h	3950 m³/h	3950 m³/h	3600 m³/h	3550 m³/h	3500 m³/h	2950 m³/h	-	-	-	-
	2	5050 m³/h	5050 m³/h	5100 m³/h	4650 m³/h	5150 m³/h	5050 m³/h	4550 m³/h	4360 m³/h	3650 m³/h	-	-	-
	4	5000 m³/h	6050 m³/h	5550 m³/h	5450 m³/h	7450 m³/h	8750 m³/h	7550 m³/h	8000 m³/h	8250 m³/h	8000 m³/h	6100 m³/h	-
	6	5030 m³/h	6550 m³/h	5700 m³/h	5600 m³/h	8200 m³/h	11000 m³/h	10000 m³/h	10500 m³/h	12000 m³/h	12000 m³/h	10000 m³/h	9500 m³/h
	8	3000 m³/h	6500 m³/h	6000 m³/h	5100 m³/h	9400 m³/h	11000 m³/h	11000 m³/h	13000 m³/h	14000 m³/h	15000 m³/h	15000 m³/h	14500 m³/h
	10	3000 m³/h	6500 m³/h	6100 m³/h	5300 m³/h	9400 m³/h	11000 m³/h	12000 m³/h	15200 m³/h	16000 m³/h	19000 m³/h	18000 m³/h	19000 m³/h
	12	3000 m³/h	6500 m³/h	6250 m³/h	5550 m³/h	9500 m³/h	11700 m³/h	13000 m³/h	15200 m³/h	16000 m³/h	19000 m³/h	20000 m³/h	20000 m³/h
	19	3100 m³/h	6600 m³/h	6350 m³/h	5650 m³/h	9600 m³/h	11800 m³/h	13100 m³/h	15300 m³/h	16100 m³/h	20000 m³/h	22000 m³/h	22000 m³/h

Not : Değerler doğalgaz içindir

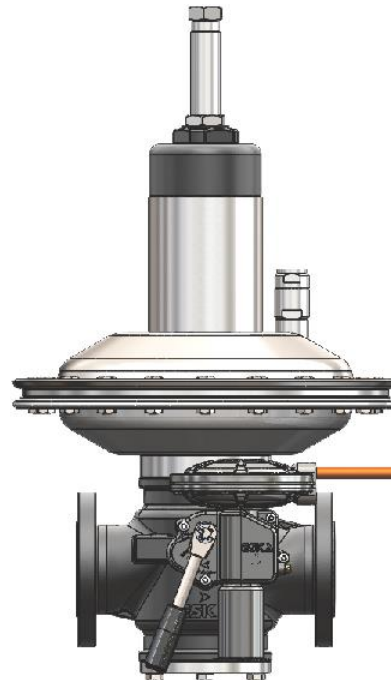
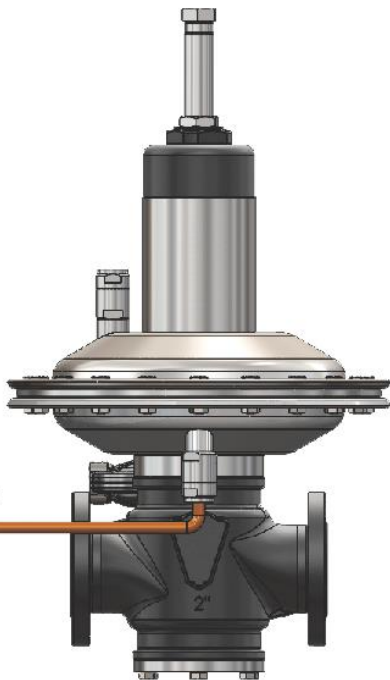
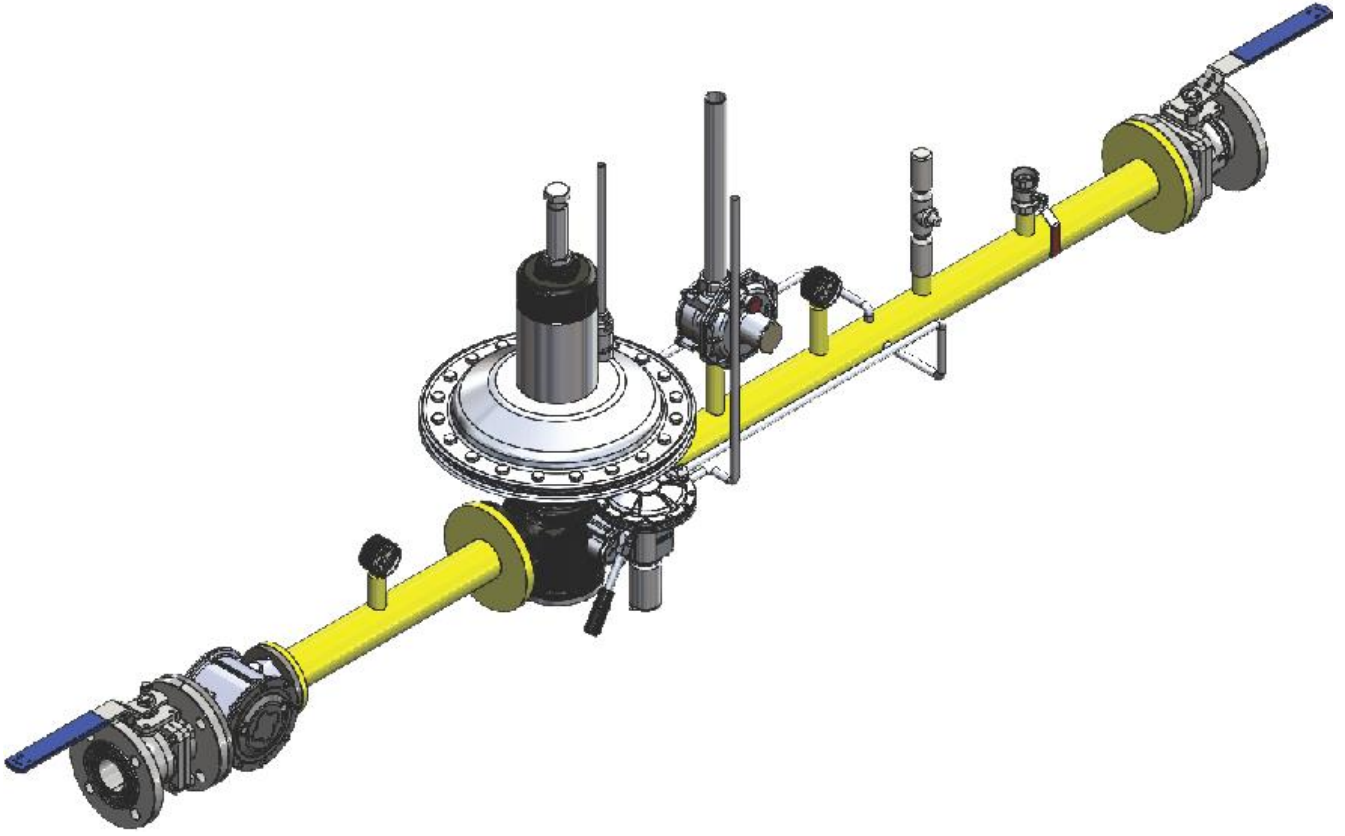
BAĞLANTI YÖNLERİ



KURMA



ÖRNEK KULLANIM

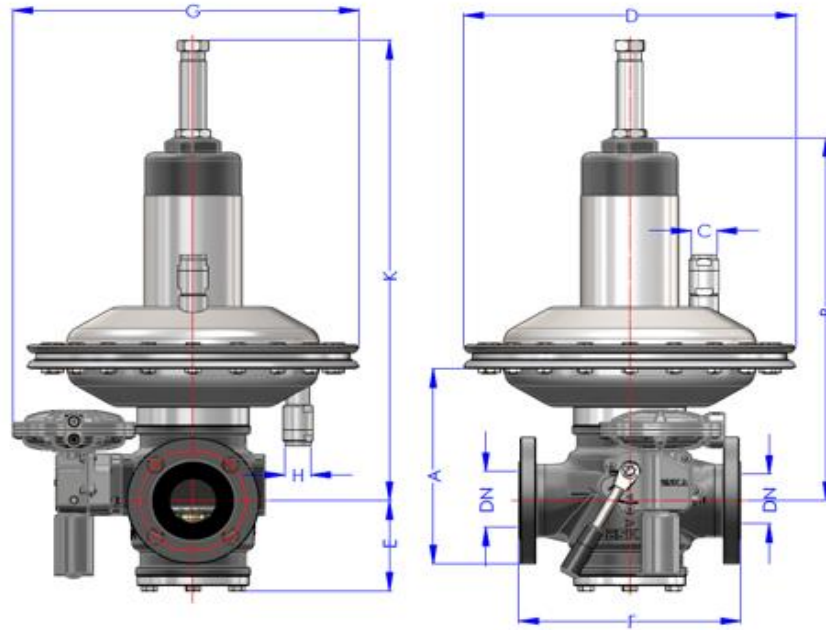


Stabilizasyon > 5xDN

Stabilizasyon > 5xDN

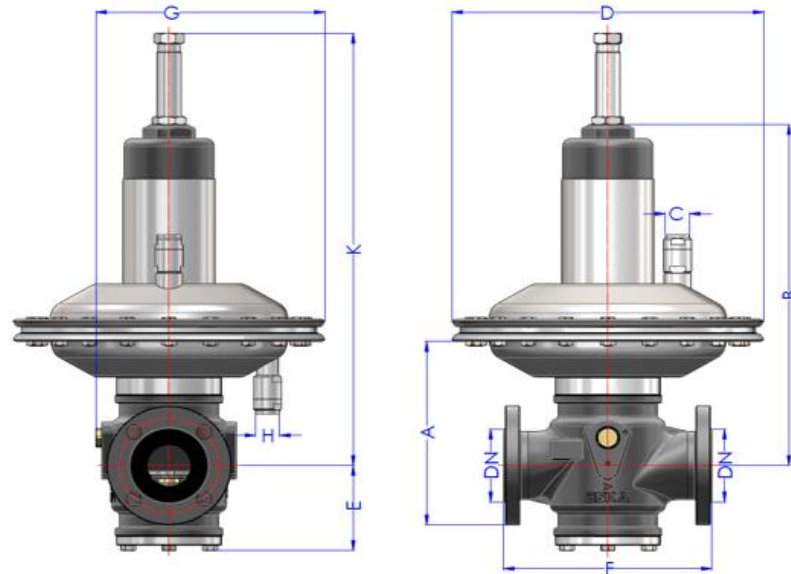
BOYUTLAR(mm)

ERG-H7 için;



Type	DN	A	B	C	D	E	F	G	K _{min}	K _{max}	H
LP	50	260	471.2	G 1/4"	500	108.6	254	456.2	508	605.7	G 1/4"
MP	50	234.5	427.5	G 1/4"	380	108.6	254	396.2	462.3	560	G 1/4"
MP	80	304.2	497.4	G 1/4"	500	131.5	298	474.2	534.2	631.9	G 1/4"
HP	50	234.5	436	G 1/4"	380	108.6	254	396.2	470.8	568.5	G 1/4"
HP	80	278.7	460.2	G 1/4"	380	131.5	298	414.2	495.1	592.7	G 1/4"

ERG-HZ7 için;



Type	DN	A	B	C	D	E	F	G	K _{min}	K _{max}	H
LP	50	260	471.2	G 1/4"	500	108.6	254	339.1	508	605.7	G 1/4"
MP	50	234.5	427.5	G 1/4"	380	108.6	254	279.1	462.3	560	G 1/4"
MP	80	304.2	497.4	G 1/4"	500	131.5	298	474.2	534.2	631.9	G 1/4"
HP	50	234.5	436	G 1/4"	380	108.6	254	279.1	470.8	568.5	G 1/4"
HP	80	278.7	460.2	G 1/4"	380	131.5	298	297.1	495.1	592.7	G 1/4"

KAPASİTE HESAPLAMA

Regülatör seçimi yapılırken her zaman kapasite açısından yeterli emniyet katsayısı bırakılmalıdır, hattın maximum kapasitesinin en az %10 daha üstünde kapasiteye sahip regülatör seçimi yapılmalıdır.

Bir regülatörün debi ve çap seçimi için hesaplama gerektiğinde regülatörün cg ve kg katsayılarına bağlı aşağıdaki hesaplamalar kullanılır.

Q_n = Akış Debisi (S m³/h)

P_u = Giriş basıncı bar abs (atmosfer basıncı eklenmiş) P_d = Çıkış basıncı bar abs (atmosfer basıncı eklenmiş) K_1 = Gövde şekil faktörü (birimsiz) C_g = Akış katsayısı K_G = Akış katsayısı NOT: Sin değeri derece cinsinden alınmalı.

1. KOŞUL: C_g ve K_G değerleri ile P_u ve P_d bilindiğinde, akış oranı şu şekilde hesaplanır:

$$\text{alt kritik koşullar : } (P_u < 2 \times P_d) \Rightarrow Q = K_G \times \sqrt{P_d \times (P_u - P_d)} \quad Q = 0,526 \times C_g \times P_u \times \sin \left(K_1 \times \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right)$$

$$\text{kritik koşullar : } (P_u \geq 2 \times P_d) \Rightarrow Q = \frac{K_G}{2} \times P_u \quad Q = 0,526 \times C_g \times P_u$$

1. KOŞUL: P_u , P_d ve Q değerleri bilindiğinde, C_g ve K_G ve regülatör çapı şu formülle hesaplanır:

$$\text{alt kritik koşullar : } (P_u < 2 \times P_d) \Rightarrow K_G = \frac{Q}{\sqrt{P_d \times (P_u - P_d)}} \quad C_g = \frac{Q}{0,526 \times P_u \times \sin \left(K_1 \times \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right)}$$

$$\text{kritik koşullar : } (P_u \geq 2 \times P_d) \Rightarrow K_G = \frac{2 \times Q}{P_u} \quad C_g = \frac{Q}{0,526 \times P_u}$$

Nominal Çap	DN50	DN80
	2"	3"
Cg Akış Katsayısı	1300	3360
KG Akış Katsayısı	1400	3540
K1 Akış Katsayısı	105	105