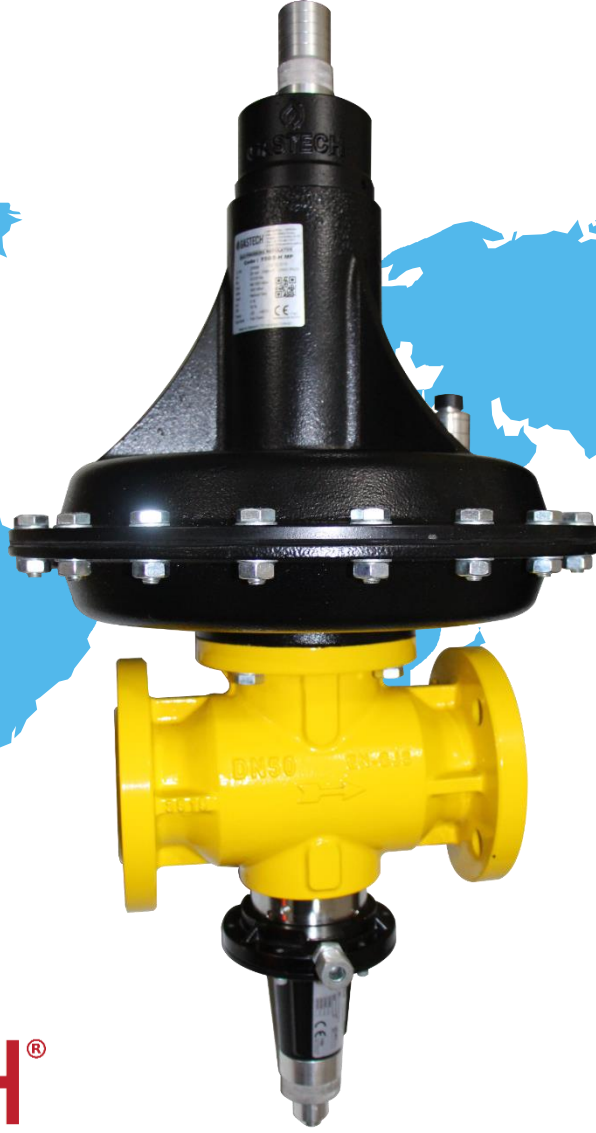


Gas Pressure Regulators



F-H Series

Direct-acting Gas Pressure Regulator with Incorporated SSV According to 2014/68/EU Directive, EN334+A1 and EN 14382

Doğrudan tahrikli Gaz Basınç Regülatörleri, Emniyet Kapat Valfi ile Birleştirilmiş, 2014/68/EU direktifleri ve EN 334+A1 ve EN 14382 standartlarına uygun olarak üretilmiştir.



ÜRÜN AÇIKLAMASI

"F" serisi dengeleme membranlı tasarımı, diyafram kontrollü, yaylı regülatörler; düşük, orta ve yüksek basınçlar için kullanıma uygundur. "F" serisi regülatörler dahili algılama hatları ile teçhiz edilmiş olup, müşteri isteğine göre harici algılamalı olarak ta dizayn edilebilir.

Dengeleme mekanizması ile kombine edilmiş özel bir regülatör tasarımı bize;

- * Yüksek debi geçirgenliği
- * Maksimum debide bile yüksek hassasiyet
- * Hiç akış olmadığında bile 0 sızıntı
- * Hızlandırılmış refleksler
- * Boru hattından sökmeden bakım ve tamir imkanı sonuçlarını sağlar.

PRODUCT DESCRIPTION

The "F" series of spring loaded, diaphragm controlled, balanced valve design regulators are suitable for low, medium and high outlet pressure. The "F" series regulators are supplied with internal sensing lines and are preset for an optional connection to an external sensing line by the customer.

The special regulator design combined with a balanced valve results in:

- * High flow rate coefficient,
- * High accuracy, even at maximum flow rates,
- * Reduced response times,
- * No internal leakage at zero flow rate,
- * Periodical maintenance without disassembling the body from the pipework,

Suitable for stations in gas transmission, LPG, LNG and CNG facilities.

Gaz Dağıtım istasyonları, LPG, LNG ve CNG uygulamaları için uygundur.



Suitable for gas pressure regulator all small and medium capacity boiler plant (Hot water boiler, steam boiler, hot oil heaters, etc...)

Tüm küçük ve orta kapasiteli kazan daireleri uygulamaları için uygundur (Sıcak su kazanları, buhar kazanları, kızgın yağ kazanları vb.)

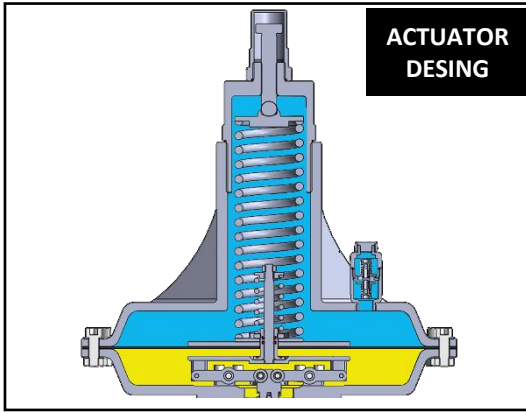
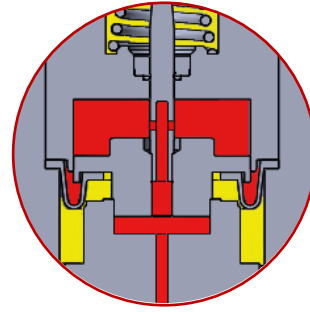


Suitable for process combustion system and all pre-burner gas trains

Proses yakma sistemleri ve tüm yakıcı öncesindeki gaz yolları için uygundur.



Type F-H

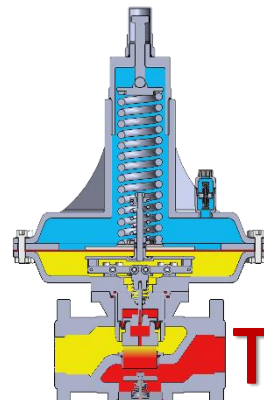

**ACTUATOR
DESING**

**BALANCED
DESING**

Teknik Özellikler / Technical Features

Desing Pressure, PS	25 bar	2500 kPa	362.5 PSIG
Inlet Pressure Range, bPu	0.2 – 25 bar	20 – 2500 kPa	2.9 – 362.5 PSIG
Type	DS		on request IS
Fail Mode	Fail to Open		
BP Model	10 - 85 mbar	1 – 8.5 kPa	0.14 – 1.23 PSIG
Outlet Pressure Range Wd MP Model	80 - 350 mbar	8 – 35 kPa	1.16 – 5.07 PSIG
AP Model	300 - 5000 mbar	30 – 500 kPa	4.35 – 72.5 PSIG
Operating Temperature	-20°C to +60°C / -4°F to 140 °F		on req. -40°C / 40 °F
Ambiente Temperature	-30°C to +60°C / -22°F to 140 °F		
Accuracy & lock-up pressure (AC-SG)	up to AC5 / up to SG10 BP Model AC5, SG20 – MP-AP Model AC5, SG10		
Lock-up Zone	Qmin, Pu / Qmax, Pu = 2,5 / 100		
Type of Fluid	Natural gas, Town gas, Propane, Butane, Air, Nitrogen or any noncorrosive and filtered dry gases. Group1,2,3		
Diameter	DN50 PN 16/25 according to ISO 7005-1, ISO 7005-2; class ANSI 150RF according to ANSI B16.5, ASME B16.42 and class ANSI 125 FF according to ASME B16.1 -		
Safety Devices	Over Pressure Shutoff and Under Pressure Shutoff.		On request Int. Safety Relief Valve
Options	Monitor Regulator, Silencer.		

Metariyaller / Metarials

Body	Cast Spheroidal Graphite Iron EN GJS 500-7 (GGG50)	on request Cast steel ASTM A216 WCB
Head	Cast Spheroidal Graphite Iron EN GJS 500-7 (GGG50)	on request Steel
Seat	Brass	on request Stainless Steel
Diaphragm	Nitril Rubberized canvas with hot pressing	
Sealing	NBR	
Internal Parts	Brass, Stainless Steel and Nickel coated on sealing surfaces	


Type F-H

EMNİYET KAPATMA VALFİ

F Serisi Regülatörlerin üzerine yüksek basınç emniyet kapatma (OPSO) veya düşük basınç ve yüksek basınç (UPS0/OPSO) emniyet kapatma mekanizması entegre edilebilir. Bu mekanizma sayesinde regülatörün çıkış basıncında artma veya azalma olduğunda gaz akışı otomatik olarak durdurulur. Emniyet kapatma mekanizması regülatörden bağımsız istenilen kapatma basınçlarına ayarlanabilir. Dahili bypass mekanizması sayesinde tüm giriş basınçlarında kolayca kurulur. Switch, pnömatrik veya manyetik valf elemanları kullanılarak uzaktan kontrol ve izleme mümkündür.

SAFETY SLUM SHUT VALVE

The F series of regulators can be fitted with safety shut-off valve for overpressure (OPSO) or combined under-and-over pressure (UPS0/OPSO) protection. Shutoff gas flow when the outlet pressure of the regulator increases or/and decreases. The Slum shut valve trip pressure can easily be adjusted independently of the regulator set point. Built internal bypass, for balancing pressure before relatching the safety shut-off valve, is operated by pulling the valve stem. Possibility of application of devices for remote signal and remote control.

Emniyet Kapatma / Slum Shut Valve Technical Futures

Type	IS		
Operation Class	A		
Response Time	< 2 s		
Maximum Pressure Set Range Wdo	35 – 5500 mbar	3.5 – 550 kPa	0.5 – 79.7 PSIG
Minimum Pressure Set Range Wdu	10 – 3200 mbar	1 – 320 kPa	0.14 – 46.6 PSIG
Accuracy (AG)	BP Model AG10 – MP Model AG5 – AP Model AG5		
Options	Remote Control (Pneumatic or electromagnetic) Remote Signal (contact or inductive microswitches).		



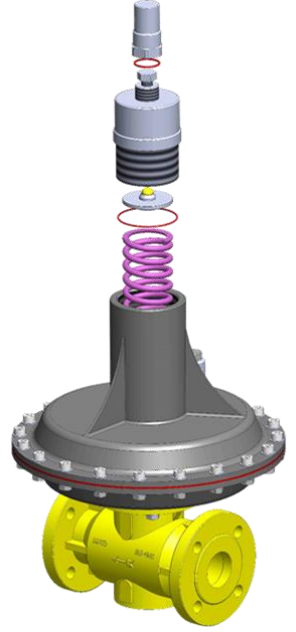
REMOTE SIGNAL and
CONTROL

Type F-H

F-SH Serisi Çıkış Basıncı Set Aralığı, Yay Kodları [Wds]

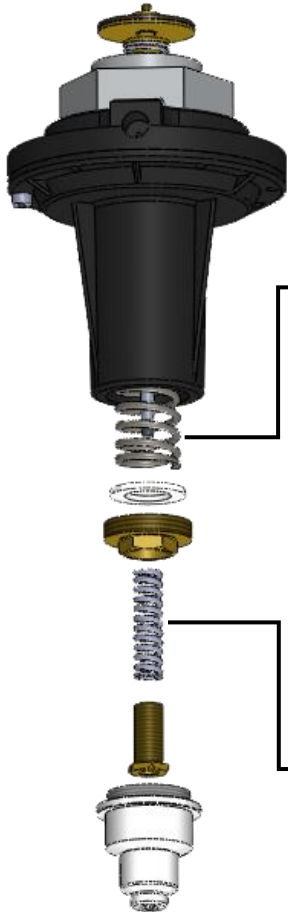
SET RANGE, Outlet Pressure, Springs Code [Wds]

BP mbar	MP mbar	AP mbar	D	Lo	De	Lt	Spring Colour	Spring Code
20-40	80-100	-	5.5	300	70	15	Grey	GT1162
40-55	100-160	-	6.5	300	70	15	Red	GT1163
50-80	160-210	-	7.0	300	70	15	Yellow	GT1164
-	200-270	-	7.5	300	70	15	Orange	GT1165
-	250-350	-	8.0	300	70	15	Purple	GT1166
-	280-420	-	8.5	300	70	15	Pink	GT1167
-	-	400-550	9.0	300	70	15	Green	GT1168
-	-	550-800	10.0	300	70	14	Black	GT1169
-	-	800-1100	11.0	300	70	14	Silver	GT1170
-	-	1100-1500	12.0	300	70	14	White	GT1171
-	-	1500-2500	13.0	300	70	13	Brown	GT1172
-	-	2000-3200	14.0	300	74	13	Dark Blue	GT1173
-	-	3000-5000	14.0 - 7	300 - 300	74 - 45	13 - 20	Orange	GT1174



Spring characteristics:

D : Wire diameter De: Outside Diameter Lo : Length Lt : of spires All dimensions in mm



SSV Maksimum Set Aralığı, Yay Kodları [Wds0]


SSV Maksimum Set Range, Springs Code [Wds0]

Spring Code	Spring Colour	D	Lo	De	BP mbar	MP mbar	AP mbar
GT1152	Red	2.2	60	30.0	35-125		
GT1153	Blue	2.5	60	30.0	65-180	170-280	
GT1154	Yellow	2.7	60	30.0	80-230	240-370	
GT1155	Black	3.2	60	30.0		280-490	
GT1156	Purple	3.5	60	30.0		480-800	490-1000
GT1157	Silver	3.7	60	30.0			750-1250
GT1158	Pink	4.0	60	30.0			1000-1750
GT1159	White	4.5	60	30.0			1500-2500
GT1160	Orange	5.0	60	30.0			2000-5500

SSV Minimum Set Aralığı, Yay Kodları [Wdsu]

SSV Minimum Set Range, Springs Code [Wdsu]

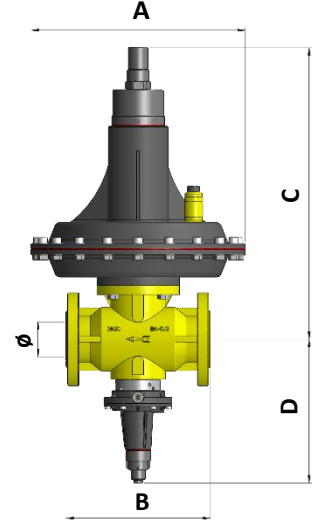
Spring Code	Spring Colour	Wire Dia.	Length	Outside Dia.	BP mbar	MP mbar	AP mbar
GT1145	Red	1.20	55	10.1	15-35		
GT1146	Blue	1.50	55	12.2	25-40		
GT1147	Yellow	2.0	55	12.2	35-110	30-100	
GT1148	Black	2.3	55	12.2		60-240	
GT1149	Purple	2.5	55	12.2		70-400	165-450
GT1150	Silver	2.8	60	15.0			350-900
GT1151	Pink	3.0	60	15.0			700-3200

 Tüm ölçüler mm
 All dimensions in mm

ÖLÇÜ VE AĞIRLIKLAR DIMENSIONS AND WEIGHTS

REGULATOR+SSV

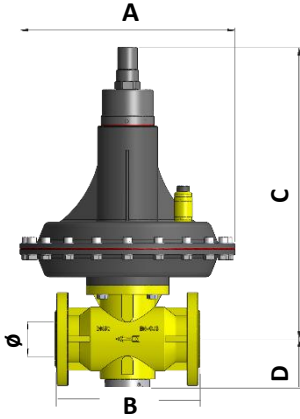
Kod Code	Çap Connec.	A	B	C	D	imp	Kg
F50/S-H BP	DN50 PN or ANSI	380	254	520	255	10	52
F50/S-H MP	DN50 PN or ANSI	380	254	520	255	10	52
F50/S-H AP	DN50 PN or ANSI	380	254	530	260	10	56



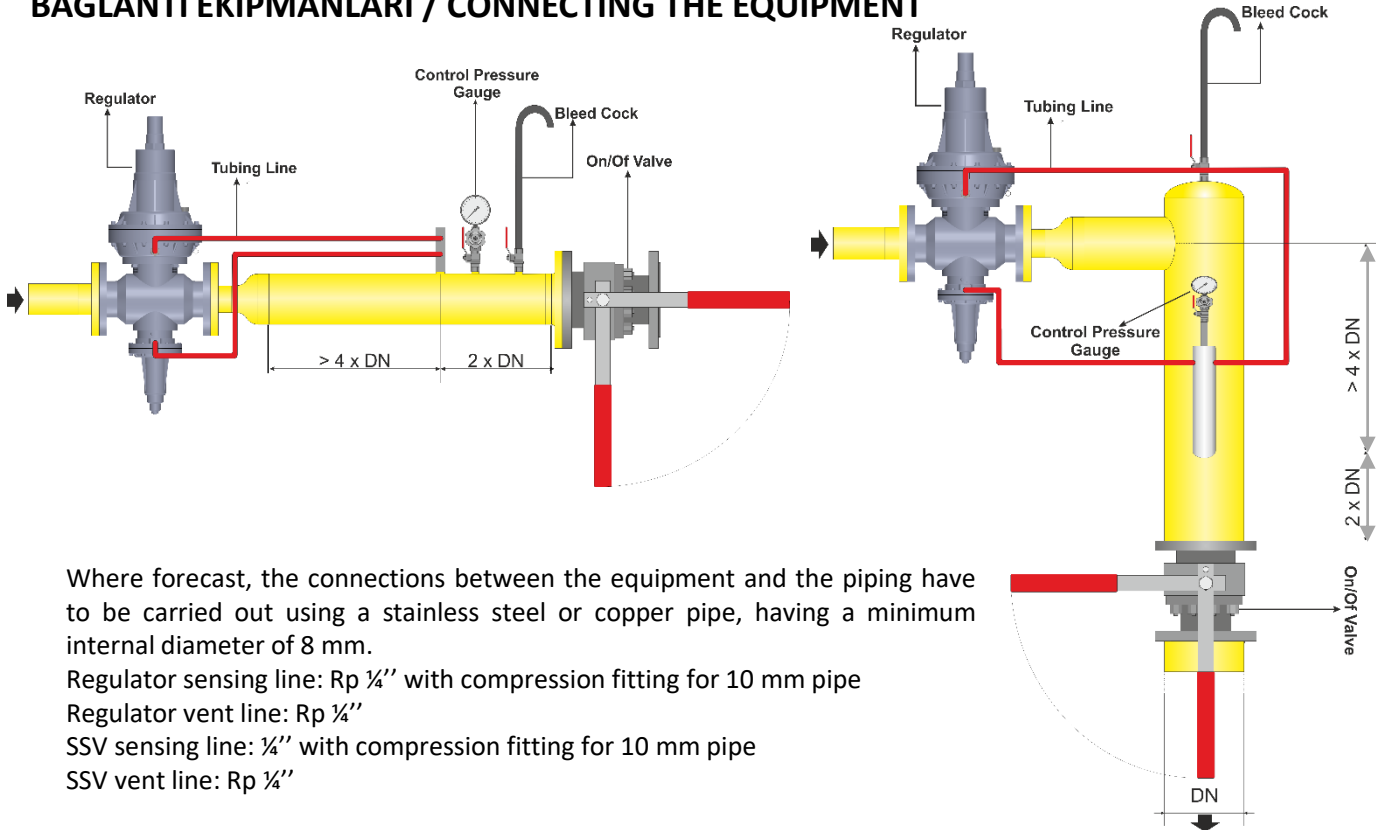
ÖLÇÜ VE AĞIRLIKLAR DIMENSIONS AND WEIGHTS

REGULATOR

Kod Code	Çap Connec.	A	B	C	D	imp	Kg
F50 H BP-MP	DN50 PN or ANSI	380	254	520	90	10	49
F50 H AP	DN50 PN or ANSI	380	254	530	90	10	53



BAĞLANTI EKİPMANLARI / CONNECTING THE EQUIPMENT



Where forecast, the connections between the equipment and the piping have to be carried out using a stainless steel or copper pipe, having a minimum internal diameter of 8 mm.

Regulator sensing line: Rp ¼" with compression fitting for 10 mm pipe

Regulator vent line: Rp ¼"

SSV sensing line: ¼" with compression fitting for 10 mm pipe

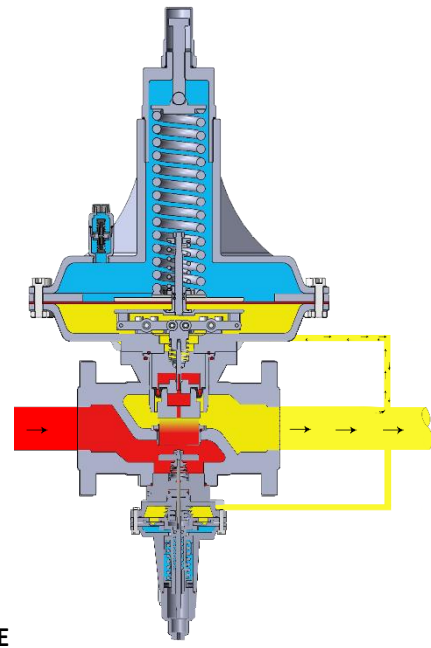
SSV vent line: Rp ¼"

Type F-H

STANDARD INSTALLATION

Regulator girişteki yüksek ve düzensiz basıncı, çıkış basıncını sürekli izleyerek ayar basıncında ve stabil tutar.

Regulator continuously monitors outlet pressure. Regulator reduce high and unstabil pressure.



INLET PRESSURE



OUTLET PRESSURE

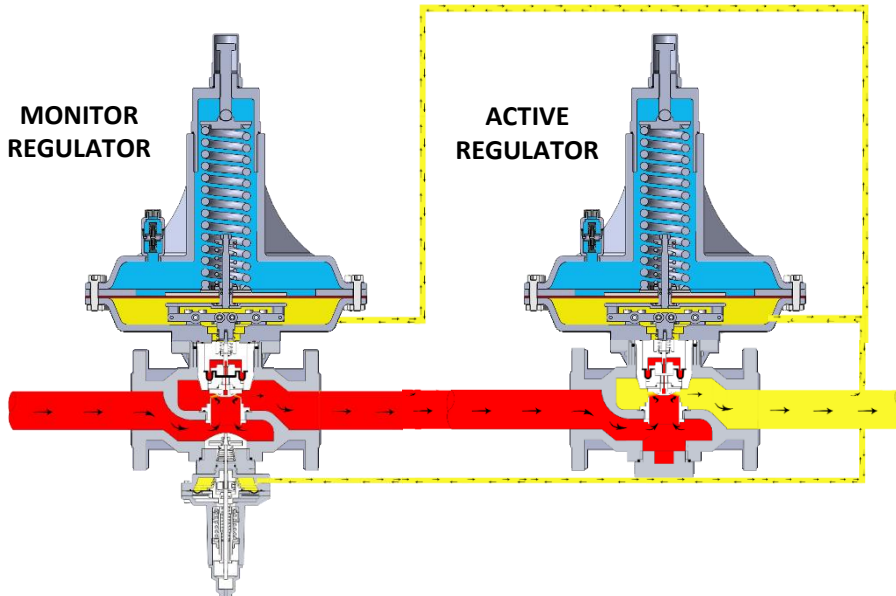


ATMOSPHERE

MONITOR and ACTIVE INSTALLATION

Monitör regülör genellikle aktif regülör öncesine montajlanır. Monitör regülörün işlevi farklı olsada tüm bileşen parçaları neredeyse aktif regülör ile aynıdır. Sistem üzerindeki tek fark monitör regülörün çıkış basıncı, aktif regülörden daha yüksek bir basınca ayarlanır. Monitör regülörün debisi aktif regülörden %15 daha düşüktür.

Monitor regulator is generally installed upstream of the active regulator. Although the function of the monitor regulator is different, the two regulators are virtually identical from the point of view of their mechanical components. The only difference is that the monitor is set at a higher pressure than the active regulator. Flow coefficients of the regulator plus line monitor system are about 15% lower than those of the active regulator alone.



DEBİ HESAPLAMALARI / FLOW CALCULATIONS

Nominal Diameter (mm)	DN50
Size (inç)	2"
Cg Flow Coefficient	1350
KG Flow Coefficient	1404

Regülatör akış debileri genellikle Cg ve KG debi katsayıları esas alınarak yapılır. Tamamen açık pozisyon ve farklı çalışma koşullarında akış oranları, aşağıdaki formüller ile hesaplanır.

Sizing of regulators is usually made on the basis of Cg valve and KG flow rate coefficients. Flow rates at the fully open position and the various operating conditions are related by the following formula

Açıklamalar / Descriptions

Q = Akış Debisi / flow rate in Scm/h

Pe = Atmosfer Basıncı Eklenmiş Giriş Basıncı / Absolute Upstream Pressure in bar (abs)

Pa = Atmosfer Basıncı Eklenmiş Çıkış Basıncı / Absolute Downstream Pressure in bar (abs)

A. Regülatör Cg ve KG değerleri bilindiği zaman, Pe ve Pa ile , akış debisini aşağıdaki gibi hesaplamak mümkündür, *When the Cg and KG values of the regulator are known, as well as Pe and Pa, the flow rate can be calculate as follows:*

A-1 Kritik olmayan koşul / in non-critical conditions: (Pe < 2 x Pa)

$$Q = 0,52 \times C_g \times P_e \times \sin\left(K_1 \times \sqrt{\frac{P_e - P_a}{P_e}}\right) \quad Q = K_G \times \sqrt{P_a \times (P_e - P_a)}$$

A-2 Kritik Koşul / in critical conditions: (Pe ≥ 2 x Pa)

$$Q = \frac{K_G}{2} \times P_e$$

$$Q = 0,52 \times C_g \times P_e$$



In order to limit the noise emission it is recommended not to exceed a gas velocity of 150 m/s at the regulator outlet flanged.

Aşırı ses hızını ve erken aşınmaları önlemek için regülatör çıkış flanşındaki gaz hızı 150 m/s aşmaması önerilir.

Regülatör çıkış flanş hızını, boru çapı hızları ile karıştırmayınız.

KAPASİTE TABLOLARI
FLOW RATE TABLES

 AC5 for natural gas, $\rho_n=0,83 \text{ kg/m}^3$
F50/S-H

Çıkış Basıncı Outlet Pressure (mbar)	Giriş Basıncı Inlet Pressure (bar)														
	0.5	1.0	1.5	2	2.5	3	3.5	4	6	10	12	16	19	25	
BP	21	670	1120	1450	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180
	50	658	1107	1450	1740	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180
	80	652	1101	1450	1740	2030	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180
MP	100	603	930	1167	1762	2045	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
	150	576	918	1220	1762	2045	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
	200	478	1053	1495	1762	2045	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
	250	470	1048	1495	1762	2045	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210	2210
	300	462	1040	1480	1760	2050	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
	350	440	1035	1475	1750	2045	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180	2180
AP	500	-	850	1100	1764	1820	2207	2207	2207	2207	2207	2207	2207	2207	2207
	1000	-	-	907	1550	1820	2350	2207	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930
	2000	-	-	-	-	1110	1573	1940	2939	2939	3184	3184	3184	3184	3184
	3000	-	-	-	-	-	-	1283	1813	3220	4244	4244	4244	4244	4244
	4000	-	-	-	-	-	-	-	-	2878	5388	6368	7074	7074	7074

- Order to limit the noise emission it is recommended not to exceed a gas velocity of 150 m/s at the regulator outlet.
- With noise silencer approximately 10 % loss of capacity
- SSV does not reduce capacity

Akış ve Diğer Gazlar / Flow with Other Gases

Yandaki tablolarda, akış yoğunluğu 0.61 ve sıcaklık 15 ° C Nm³ / h doğal gaz debisini, aşağıdaki formül kullanılarak, diğer gaz akışına dönüştürmek için:

In the tables above, the flow is in (n)m³/h natural gas with a density 0.61 and temperature 15°C. To convert to other gas flow, using the following formula:

$$Q \text{ (Scm/h Naturalgas)} \times F_c = Q \text{ (Scm/h Xgas)}$$

Örnek /

$$Q \text{ (Scm/h Naturalgas)} \times 0.78 = Q \text{ (Scm/h Air)}$$

$$1 \text{ Scm/h Naturalgas} = 0.78 \text{ Scm/h Air}$$

Correction Factor Fc at 15°C

Propane	0.64
Butane	0.55
Oxygen	0.76
Air	0.78
Nitrogen	0.81
Biogas	0.85
Towngas	1.23
Hydrogen	3.04

F SERİSİ REGÜLATÖRÜN ÇALIŞTIRILMASI

1. Giriş manometresinden gaz basıncının sistem için olması gereken değerlerde olduğunu kontrol ediniz.
2. Regülatörün girişinde bulunan filitrenin kartuşlarını kontrol ediniz. Temiz ve deformasyonların oluşmadığından emin olunuz. (Sistemin yeni olması filitrelerin temiz olması anlamına gelmez.)
3. Manual tahliye vanalarının kapalı pozisyonda olduğunu kontrol ediniz.
4. Gaz giriş vanasını yavaşça açınız. Hızlı açılan vanaların tesisat üzerinde bulunan tüm ekipmanlara şok etkisi yaratıp deforme edeceğini unutmayınız.
5. Regülatörün çıkış manometresinden basıncın istenilen seviyede mi olduğunu kontrol ediniz.

Gaz basıncı istenilen değerlerde değil ise;

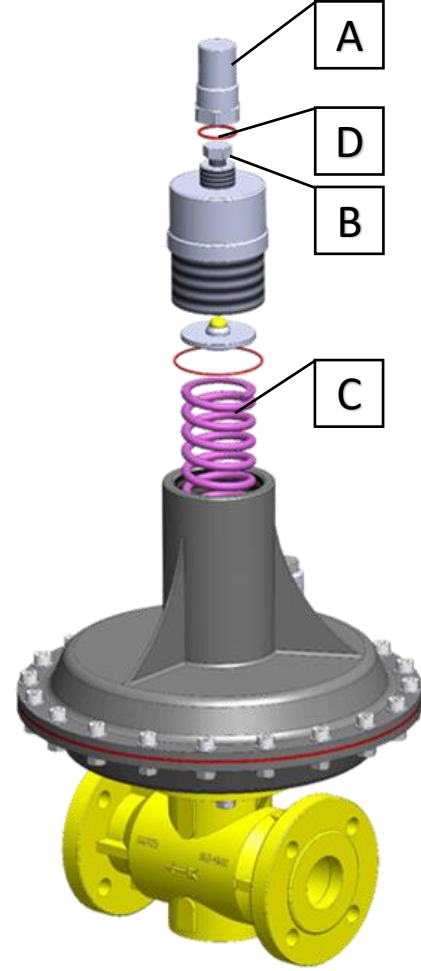
'A' Sembollü kapağı çıkarınız. 'B' Sembollü ayar vidasını 24mm anahtar ile saat yönünde çevirerek çıkış basıncını arttırabilirsiniz. 'B' sembollü ayar vidasını saat yönünün tersine çevirerek çıkış basıncını azaltabilirsiniz. 'C' Sembollü ana kafa yayını değiştirerek farklı aralıklarda gaz basıncını elde edebilirsiniz. Basınç ayarlama işlemi sonunda 'D' sembollü o-ringin yerine oturduğunu kontrol ederek 'A' sembollü kapağı tekrar ayar vidasının üzerine sıkınız.

OPERATION OF THE REGULATOR F SERIE

1. Check pressure gauge, that inlet pressure should be suitable for the gas system.
2. Check the filter cartridge, cartridges must be clean and undeformed.
3. Check the manual relief valve is in the closed position.
4. Open inlet main valve slowly.
5. Check outlet pressure gauge,

if the gas pressure is not at the desired level;

'A' Turn the cap and remove. Outlet pressure can be adjusted by appropriately turning the internal adjustment ring nut 'B' clockwise to increase it and counterclockwise to decrease it with tube Spanner 24mm. For outlet pressures outside the specified range, 'C' spring change will be required. Place 'A' aluminum cap back onto the regulator top, make sure to put the 'D' O-ring.



SSV AYARLANMASI

Maksimum basınç kapatma ayarını yapmak için;

1. 'E' Sembollü Kapağı çevirerek çıkarınız.
2. 'B' Sembollü somunu sıkmak veya gevşetmek için 22mm boru lokma kullanınız.
3. 'B' Sembollü somunu saat yönünde çevirirseniz; maksimum kapatma basıncını arttırırsınız.
4. 'B' Sembollü somunu saat yönünün tersine çevirirseniz; maksimum kapatma basıncını azaltırsınız.

Minimum basınç kapatma ayarını yapmak için;

1. 'E' Sembollü Kapağı çevirerek çıkarınız.
2. 'D' Sembollü somunu sıkmak veya gevşetmek için 17mm boru lokma kullanınız.
3. 'D' Sembollü somunu saat yönünde çevirirseniz; minimum kapatma basıncını arttırırsınız.
4. 'D' Sembollü somunu saat yönünün tersine çevirirseniz; minimum kapatma basıncını azaltırsınız.
5. 'E' Sembollü kapağı çevirerek takınız.

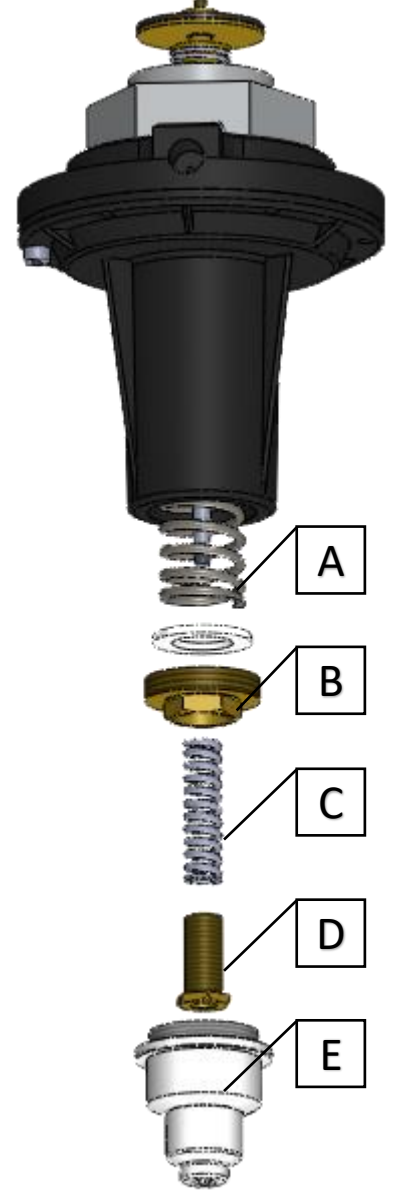
SSV SETTING

Shut-off setting in case of overpressure;

1. 'E' Turn the cap and remove.
2. 'B' Turn the external adjusting screw, using a tube spanner 22mm.
3. 'B' Turning clockwise: increase in the upper shut down pressure.
4. Turning counter-clockwise: reduction in the upper shut down pressure.

Shut-off setting in case of overpressure;

1. 'E' Turn the cap and remove.
2. Turn the internal adjusting screw 'D' using a tube spanner 17mm.
3. Turning clockwise: increase in the lower shut down pressure.
4. Turning counter-clockwise: reduction in the lower shut down pressure.
5. Screw on the cap 'E' again.



Type F-H

