



◆ 용도

- S-217 Series는 상업용 및 산업용으로 특별히 설계됨
- 가스 소비지역에 가스를 안정적으로 공급하도록 설계됨
- 식당, 학교, 백화점, 공공건물이나 중·소규모 공장 등의 전용 REGULATOR로 사용

◆ 특징

- Orifice 교체로 입구 압력과 유량에 따라 다양하고 넓은 유량대역 및 출구압력 선택가능
- OPSO 및 Internal Relief Valve 내장
- Internal Filter 내장
- 옵션 : UPSO(이상감압차단장치)
- 유지보수용이 : 배관에 설치된 상태로 분해점검 용이
- 최대 468Nm<sup>3</sup>/h까지 사용가능

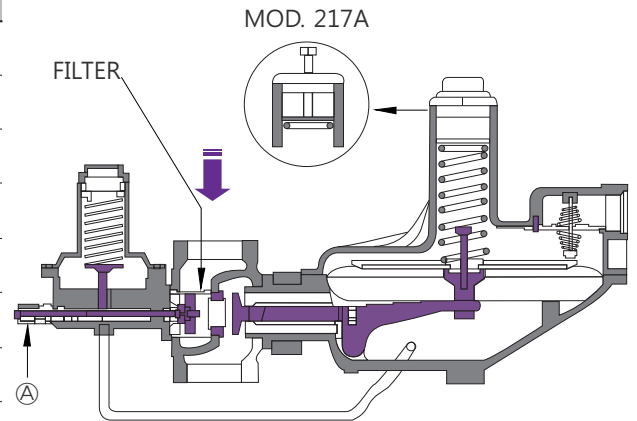
# Gas Pressure Regulator S-217 Series

© S 217, 217A Regulator는 한국가스안전공사 정밀검사를 합격한 제품입니다.

◆ 사양

구분	S-217(저압용)	S-217A(중저압용)
입구압력범위	Max : 10bar(1Mpa)	Max : 10bar(1Mpa)
출구압력범위	0.01~0.07bar(1~7kpa)	0.07~0.5bar(7~50kpa)
안전변설정범위	2차압력+(0.4~2.8kpa)	2차압력+(2.8~20kpa)
OPSO설정범위	0.02~0.12bar(2~12kpa)	0.12~0.6bar(12~60kpa)
접속구경	2B	2B
연결규격	KS 10K RF	KS 10K RF
최대유량	400Nm <sup>3</sup> /h	468Nm <sup>3</sup> /h

◆ Dimension for 217, 217A



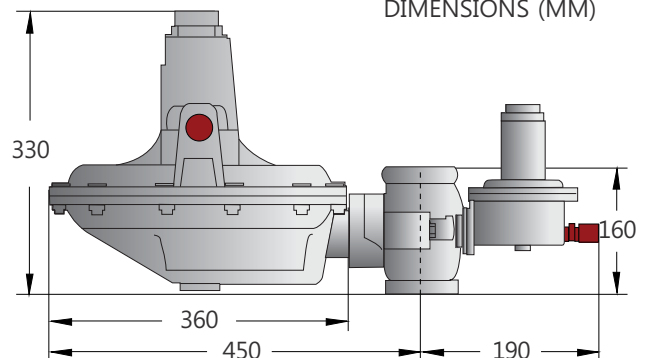
TECHNICAL DATA

- 1) End connections : Threaded 2" or Flanged 2"KS 10K RF
- 2) Operation Temperature : -20°C to 60°C(-10°F to 140°F)
- 3) Aprox. Weight : 12.7kg


















MATERIALS













- 1) Main body : Cast Iron
- 2) Seat Orifice : Brass
- 3) Diaphragm : Nitrile
- 4) Valve Disk : Nitrile

DIMENSIONS (MM)



# Springs Chart

Regulator	Code	Color		Range (kg/cm <sup>2</sup> )
<b>OVER PR. SHUT OFF</b>	R27 (Ø1,75)	Red		0,020 ... 0,040
	R42 (Ø2)	Green		0,040 ... 0,060
	R7 (Ø2,25)	Yellow		0,060 ... 0,120
	R34 (Ø2,5)	Black		0,120 ... 0,180
	R8 (Ø2,75)	Red/Green		0,180 ... 0,250
	R9 (Ø3)	L.Blue		0,250 ... 0,320
	R35 (Ø3,25)	White		0,320 ... 0,40
<b>OVER PR. SHUT OFF (AP)</b>	R36 (Ø3,5)	Orange		0,40 ... 0,60
	R42 (Ø2)	Green		0,50 ... 0,80
	R7 (Ø2,25)	Yellow		0,80 ... 1,20
	R34 (Ø2,5)	Black		1,20 ... 2,00
	R8 (Ø2,75)	Red/Green		2,00 ... 2,70
	R9 (Ø3)	L.Blue		2,70 ... 3,20
	R35 (Ø3,25)	White		3,20 ... 3,80
<b>200 Series (Relief valve)</b>	R36 (Ø3,5)	Orange		3,80 ... 4,50
	R5 (Ø1,75)	Blue		Ps Up to 0,05
	R6 (Ø2,5)	Red		Ps 0,05 ... 0,25

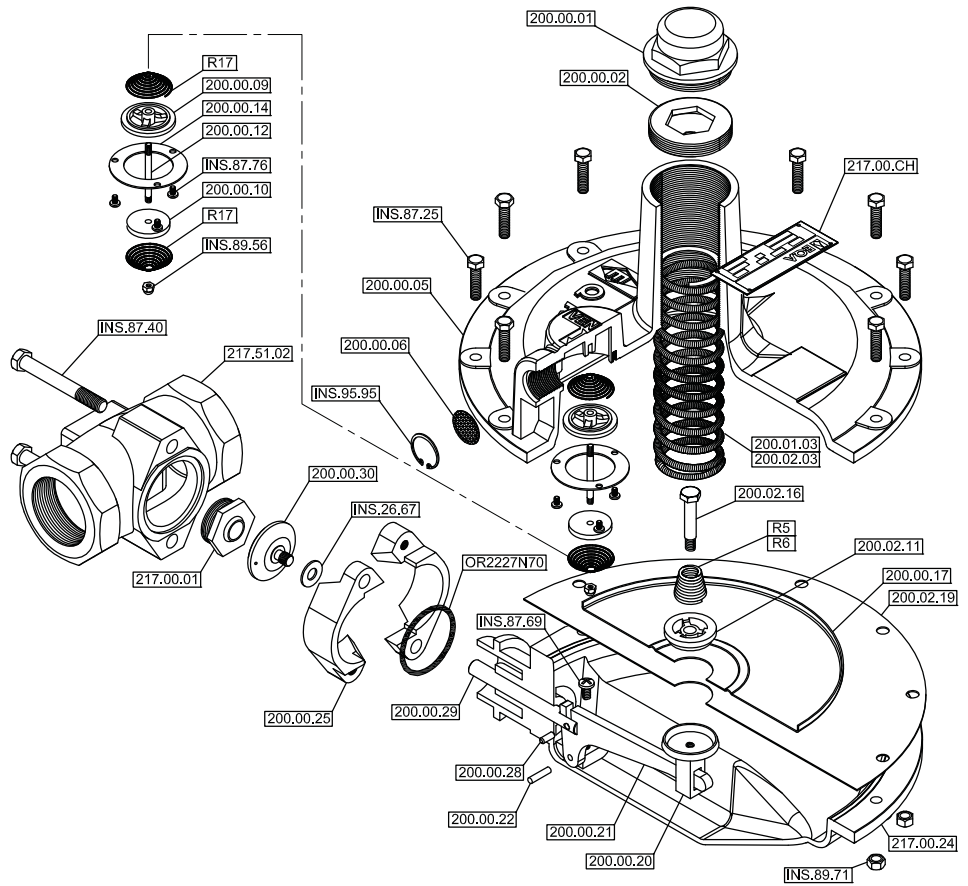
Regulator	Code	Color		Range (kg/cm <sup>2</sup> )
<b>200 Series</b>	R61 (Ø2,25)	White		0,002 ... 0,006
	R56 (Ø2,75)	Blue		0,005 ... 0,010
	R13 (Ø3)	Yellow		0,006 ... 0,018
	R33 (Ø3,25)	Black		0,016 ... 0,025
	R32 (Ø4)	Green		0,021 ... 0,042
	R15 (Ø 4,5)	Red/Green		0,032 ... 0,080
	R31 (Ø5,5)	Aluminium		0,080 ... 0,140
	R45 (Ø6)	Brown		0,140 ... 0,180
	R16 (Ø 6,75)	Red		0,180 ... 0,250
	<b>200 Series AP</b>	R22 (Ø7)	Orange	
R23 (Ø8)		Violet		0,28 ... 0,40
R24 (Ø8.5)		Gold		0,35 ... 0,50

# Flow Chart

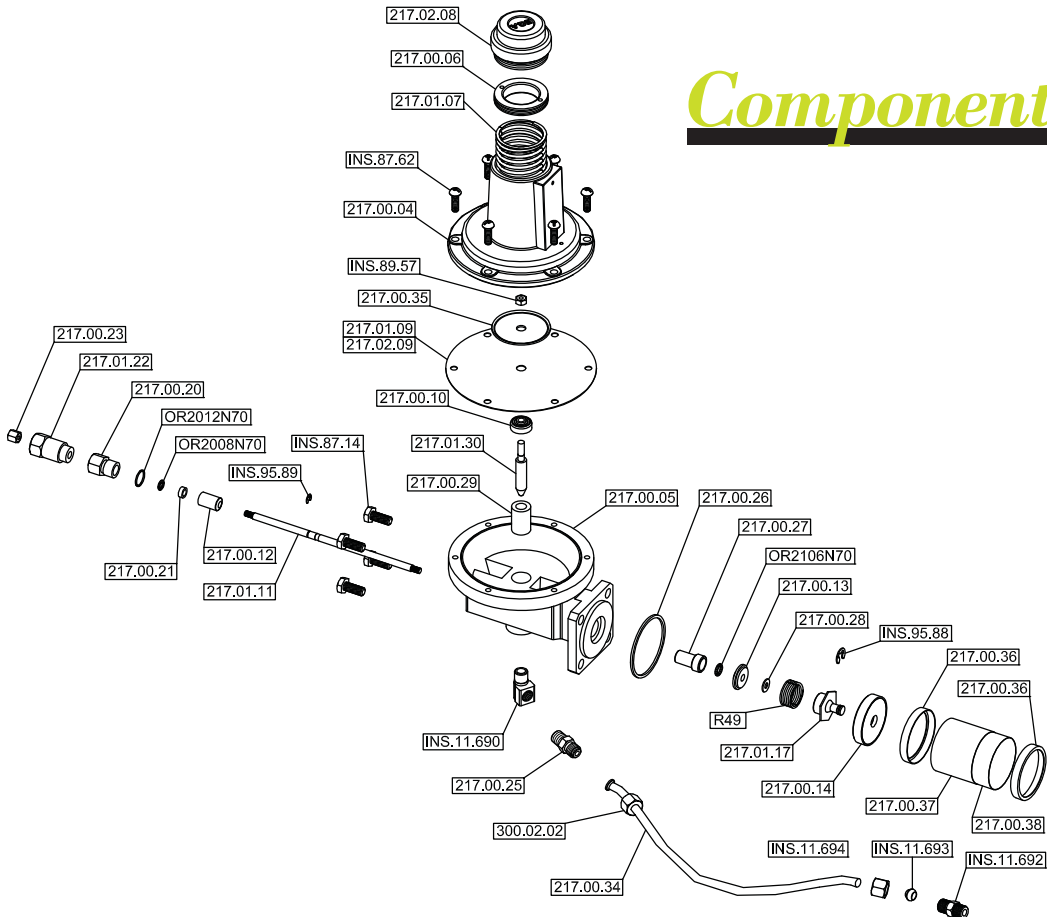
◆ CAPACITY CHART S-217 Ø2" - Nm<sup>3</sup>/hour - Natural Gas (Sens. 10%)

Outlet Pressure (mbar)	Inlet Pressure (bar)	Natural Gas (Density 0,6)						
		Ø orifice (mm)						
		6.4	9.5	12.7	15.8	19.1	25.4	30.2
20	0.035	-	-	15	21	30	42	55
	0.07	-	12	20	28	35	65	85
	0.16	9	18	30	41	52	110	145
	0.35	13	27	45	75	120	160	190
	0.5	23	47	78	110	140	200	240
	1	37	75	125	160	180	230	260
	1.5	42	84	140	220	230	260	280
	2.5	45	91	152	260	270	280	-
	4	66	132	165	280	305	-	-
	5	70	140	175	320	350	-	-
	7	143	164	205	350	-	-	-
10	154	176	220	360	-	-	-	
28	0.035	-	-	15	21	30	38	60
	0.07	-	12	20	28	35	55	85
	0.16	9	18	30	41	52	75	150
	0.35	13.5	27	45	75	120	150	200
	0.5	24	48	80	115	145	175	240
	1	39	79	130	160	180	190	260
	1.5	43	87	145	220	230	250	280
	2.5	46	95	155	260	270	280	-
	4	72	144	180	280	300	-	-
	5	76	152	190	320	340	-	-
	7	150	172	215	350	-	-	-
10	168	192	240	360	-	-	-	
50	0.07	-	-	16	22	32	40	75
	0.16	-	12	20	35	45	70	120
	0.35	10	19	32	62	105	110	150
	0.5	12	24	40	75	120	135	210
	1	19	37	62	90	180	210	250
	1.5	31	63	105	150	210	250	280
	2.5	63	126	210	280	320	390	-
	4	100	200	250	300	360	-	-
	5	112	224	280	320	380	-	-
	7	231	264	330	370	-	-	-
	10	245	280	350	380	-	-	-
70	0.16	-	-	14	22	30	42	90
	0.35	-	15	25	30	41	60	130
	0.5	10	19	32	45	62	95	150
	1	20	39	65	82	95	234	286
	1.5	33	66	110	142	165	377	416
	2.5	55	111	185	245	285	494	-
	4	120	240	300	320	380	-	-
	5	135	270	338	365	400	-	-
	7	255	292	365	380	-	-	-
	10	287	328	390	400	-	-	-
	160	0.2	-	11	18	25	42	60
0.35		-	18	30	36	60	90	110
0.5		11	23	38	55	95	120	140
1		24	48	80	105	120	180	234
1.5		39	78	130	158	265	210	325
2.5		66	132	220	250	270	494	-
4		124	248	290	310	330	494	-
5		140	281	320	330	360	-	-
7		266	304	350	370	-	-	-
10		287	328	390	400	-	-	-
350 Max500 (S-217A)		0.5	23	30	40	60	55	75
	1	34	42	75	105	117	130	182
	1.5	44	65	104	156	169	195	234
	2.5	57	104	221	260	273	286	350
	4	78	182	260	338	350	350	-
	5	98	247	338	364	380	-	-
	7	117	312	390	442	-	-	-
	10	124	332	416	468	-	-	-

# Components (Body)

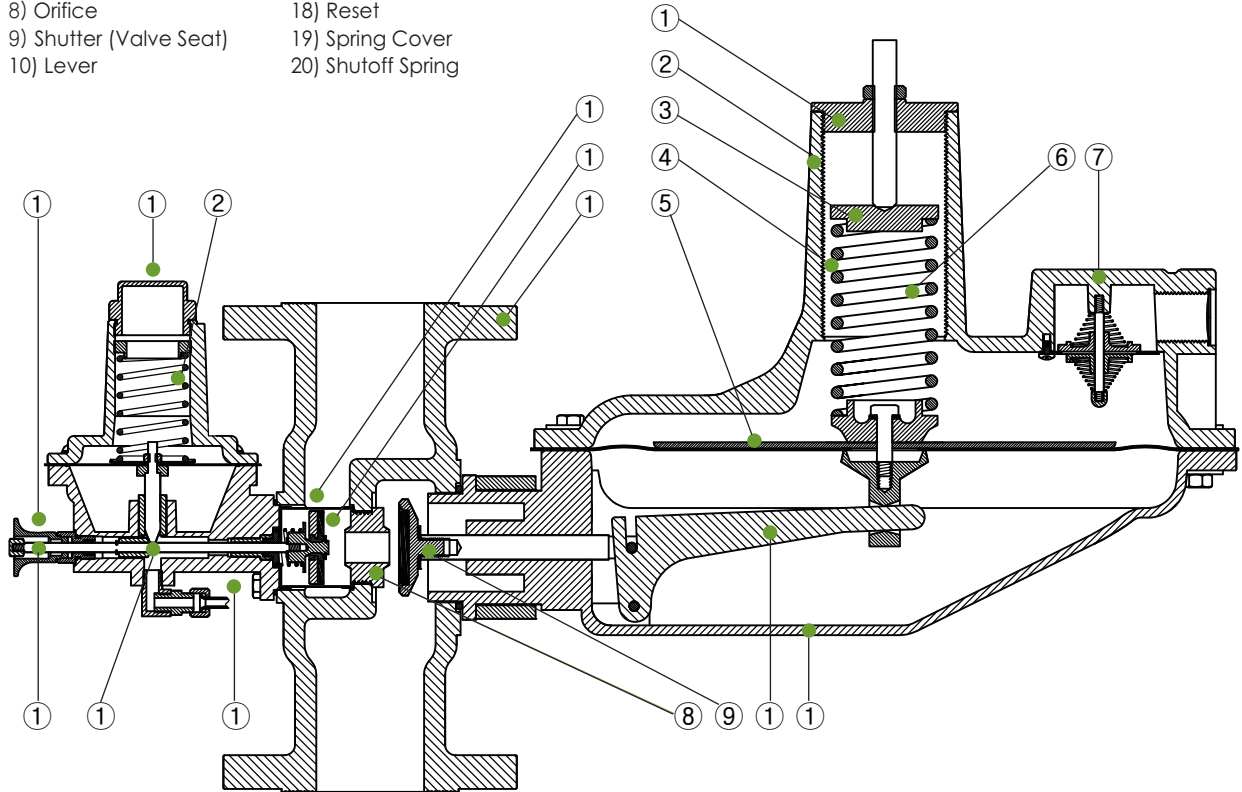


# Components (OPSO)



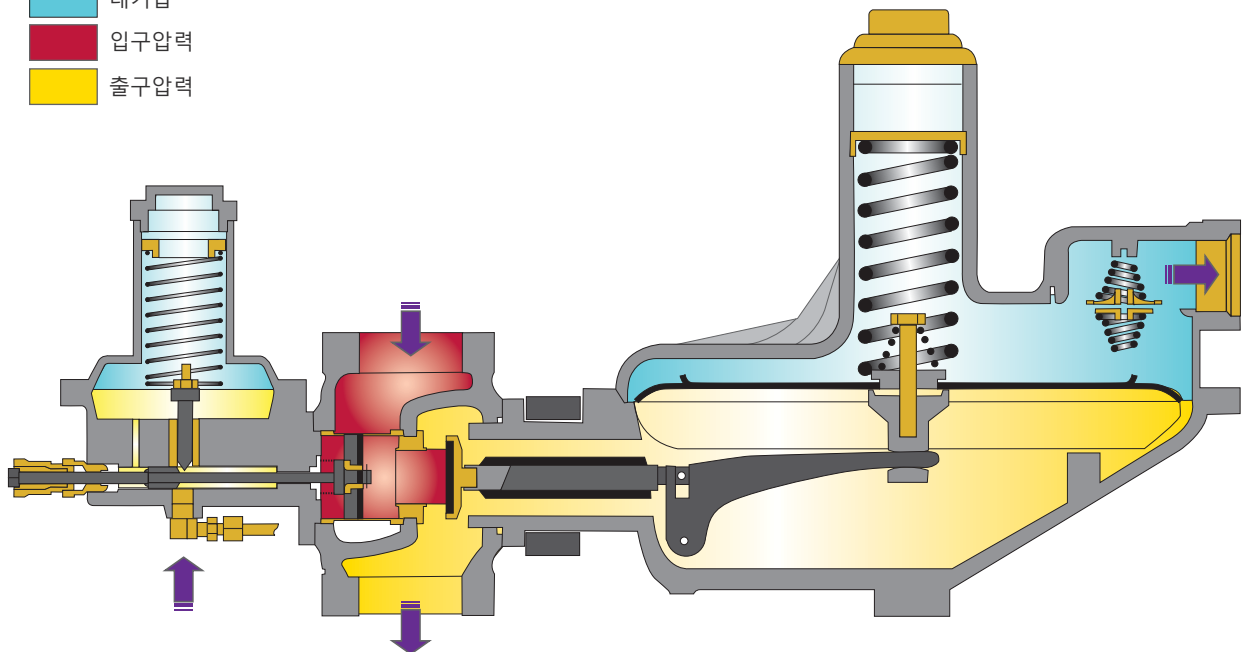
# Assembly Drawing

- |                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1) Spring Cover         | 11) Diaphragm Housing         |
| 2) Diaphragm Cover      | 12) Body(2"x2" Flange)        |
| 3) Spring Pusher Nut    | 13) Shutoff Shutter(10bar)    |
| 4) Main Spring          | 14) Internal Filter           |
| 5) Diaphragm Plate      | 15) Shutoff Diaphragm Housing |
| 6) Internal Relief      | 16) Diaphragm Holder Stem     |
| 7) Vent hole            | 17) Main Stem                 |
| 8) Orifice              | 18) Reset                     |
| 9) Shutter (Valve Seat) | 19) Spring Cover              |
| 10) Lever               | 20) Shutoff Spring            |



## ◆ Principle of Operation

- 대기압 (Atmospheric Pressure)
- 입구압력 (Inlet Pressure)
- 출구압력 (Outlet Pressure)



# 설치 매뉴얼

EQA 압력 조정기 S-217-217A

## ◆ Attention (주의)

상기 시리즈의 조정기는 장비표준서 및 이 매뉴얼에 따라 어디에 설치되는가에 따라서 작동되고 유지보수되어야 한다. 조정기 외부에 누출되는 어떤 가스라도 가스공급이 차단됨을 지시하고, 기술적인 지원이 되어야 한다. 교체 및 기술적 점검이 필요할 시에는 조정기 명판에 기재된 사항(모델-시리얼넘버-압력-관경-유량)을 담당 기술자에게 통보한다.

## ◆ Installation (설치)

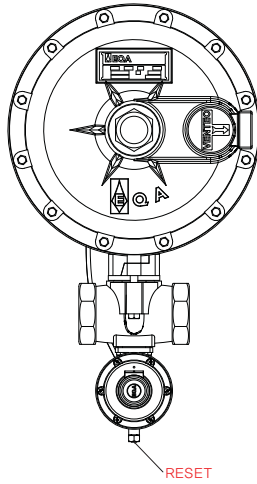
조정기 설치 전에 운반시의 일어날 수 있는 파손을 확인한다. 조정기 내부에 이물질이 없는지를 확인한다. 이물질이 없을 때까지 여러 번 입구배관을 벤팅(공기를 뺀다)시킨다. 시동 시 오작동의 주원인이다. 조정기는 어떠한 방향으로도 설치 가능하다. 가스는 조정기 몸체에 표시된 화살표 방향으로 흘러야 한다. 벤트 홀(공기 배출구)은 막히거나, 먼지 및 비에 노출되어서는 아니된다.(필요시 외부로 벤트 배관을 한다) 가스순환 정체로부터 보호되어야 한다. 벤트 홀(공기 배출구)은 막힌 것이 없는지 확인하기 위해서 주기적으로 확인해야 한다. 유지보수 및 수리를 하는 동안에 가스차단을 피하기 위해서 이중압력조정 배관을 가지는 것을 권고한다.

## ◆ Start up (시동)

이 과정에서는 입구 측 압력과 출구 측 압력을 모니터링 하기 위해 적합한 압력계 사용을 권고한다.

1. 가스 상류측 밸브를 천천히 연다. 조정기는 대개 운전을 시작한다.
2. 출구측 압력이 없다면 조정기는 이 방법으로 리셋 되어진다. : 모든 밸브를 열고 밸브와 조정기 사이에 잔존하는 압력을 방출한다. RESET(그림1) 을 풀고 하류 측 배관에 압력이 가해질 때까지 당긴다. 압력이 충분히 높을 때, 섯오프 밸브는 열린다. RESET 을 다시 잠그고 하류 측 밸브를 연다.
3. 가스누출이 가능한 모든 배관 이음을 확인한다.

그림 1.



## ◆ Adjustment (조정)

출구압력을 조절하기 위한 너트(그림2)가 있다. 커버 (217.02.08)를 제거하고, 스프링 누름 너트(200.00.02)를 시계방향으로 돌리면 출구압력이 증가하고 반 시계방향으로 돌리면 출구 압력은 감소한다.

### <주의>

출구압력을 증가시키면, 릴리프 밸브, 섯오프 밸브 혹은 압력스위치 같은 안전부품들은 설정 압력을 초과하는 경우에 작동된다. 가능한 혼동을 피하기 위해서 조정기 명판에 또한 (설정압력이) 명기되어야 한다.

그림 2.

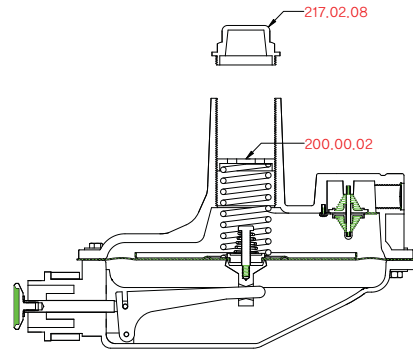
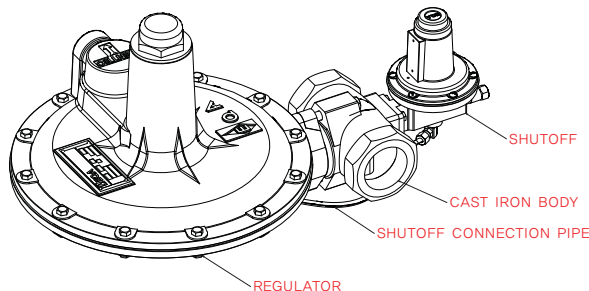


그림 3.

## ◆ Replacements (교체)

조정기 명판의 시리얼 넘버와 도면의 부품 번호에 따라서 주문해야 한다.



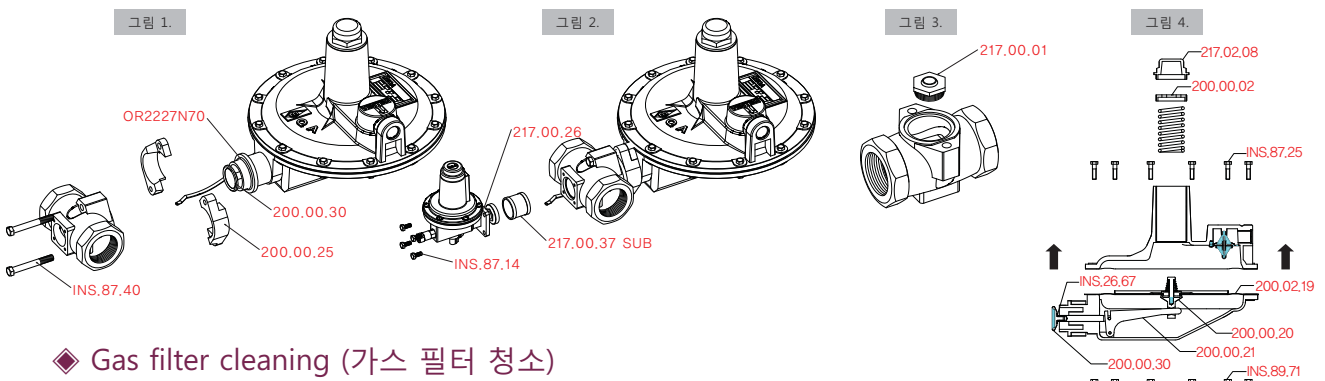
### ◆ Maintenance (유지보수)

주의 : 조정기를 분해하기 전에 상류측 밸브를 닫고 충전된 압력을 방출한다.

어떠한 조정기도 정상적인 마모와 찢김 현상이 발생 할 수 있으므로 특정 부품들은 정기적으로 점검 받아야 하고, 필요시 교체하도록 한다. 점검의 빈도는 사용의 강도에 따르거나 관련 표준에 따라 실시한다.

### ◆ Inspection and Part replacement (검사 및 부품 교체)

1. 조정기와 섯오프 밸브 사이의 이음부를 제거한다. (그림1)
2. 주철 바디에 섯오프 밸브를 고정하는 나사들(INS.87.14)을 풀고 제거한다. 가스필터 (217.00.37SUB)와 섯오프 밸브를 제거한다. 필요에 따라 가스 필터를 확인 및 교체한다. (그림2)
3. 조정기의 다이어프램 박스를 주철 바디에 고정하는 2개의 나사(INS.87.40)를 풀고 제거한다.
4. 주철 바디에서 조정기의 다이어프램 박스를 분리하고 플랜지 (200.00.25)를 제거한다.
5. 고무 시트 (200.00.30)를 확인한다. 만약 제거 할 수 없는 이물질 혹은 흠집이 있다면, 고무 시트는 교체되어야 한다. 실행을 위해서, 고무 시트가 있는 경우 새로 유지된 와서 (INS.26.67)를 삽입한다.
6. 오리피스 (217.00.01)를 확인한다. 만약 흠집이 있다면, 같은 직경을 유지해 교체해야 한다. 교체를 위해서, 아래와 같은 단계를 따른다. : (그림3)
  - a) 1-5/8" 소켓 렌치를 이용하여 오리피스 (217.00.01)를 풀고 제거한다.
  - b) 바디 내부에 남아있는 접착제를 제거한다. (매우 중요함)
  - c) 새로운 오리피스 (217.00.01)를 삽입후 1-5/8" 소켓 렌치와 약한 토크나사 봉인 접착제를 사용하여 오리피스를 고정한다.
7. 고무 다이어프램(200.02.19)을 교체하기 위하여 커버 (217.02.18)를 제거한다. 스프링 누름 너트(200.00.02)의 위치를 측정후 제거한다. 다이어프램 커버를 고정하는 12개의 나사들 (INS.87.25)을 풀고 제거한다. 다이어프램 (200.02.19)를 제거한다. 전체 다이어프램 조립키트 혹은 고무 다이어프램만 (200.02.19) 교체하는 것이 가능하다. 조립시에, 내부 다이어프램 홀더 (200.00.20)에 적합한 레버(200.00.21)를 확인한다. 12개의 나사(INS.87.25)와 너트 (INS.89.71)을 삽입한다. 나사와 너트를 조이기 전에, 스프링 및 스프링 누름 너트를 삽입하고 시계방향으로 5번 돌린다. 그 후 12개의 나사 (INS.87.25)를 조여준다. 마지막으로 측정된 위치에 닿을 때까지 스프링 누름 너트 (200.00.02)를 돌린다. (그림4)
8. 섯오프 밸브 및 조정기를 재 조립한다. 연결 부 (OR2227N70)와 (217.00.26)를 확인한다. 필요시 교체하도록 한다. 주철 바디에 섯오프 밸브를 고정하는 4개의 나사 (INS.87.25)와 두개의 플랜지 나사(INS.87.40)를 고르게 조절한다. 각 연결 부 (217.00.26)와 오링 (OR2227N70)에 의해 밀봉되어진 양쪽 조절부는 약한 회전력(토크)으로 처리한다. 섯오프 밸브와 조정기 사이에 배관 이음부를 삽입하고 "시동" 부분상과 같이 진행한다.
9. 조정기의 사용을 재시작하고 분해되었던 부품 각각에 가스 누설이 없음을 확인한다.



### ◆ Gas filter cleaning (가스 필터 청소)

조정기의 분해 없이 가스 필터의 청소가 가능하다.

실행을 위해서, 아래와 같은 절차를 따른다.(그림5)

- a) 상류 측 가스 밸브를 잠그고 파이프를 통기한다.
- b) 조정기와 섯오프 밸브 사이의 이음부를 제거한다.
- c) 주철 바디에 섯오프 밸브를 고정하는 4개의 나사(INS.87.14)를 제거한다. 그리고 가스 필터(217.00.37 SUB)와 섯오프 밸브를 제거한다.
- d) 가스 필터를 교체 혹은 청소한다.
- e) 4개의 나사 (INS.87.14)를 이용하여 주철 바디에 섯오프 밸브를 고정한다. 조이기 전에 연결 부(217.00.26)을 확인한다.
- f) 섯오프 밸브와 조정기 사이의 이음부를 조립한다.
- g) 매뉴얼 "시동" 부분과 같이 다시 조정기의 사용을 시작한다. 분해되었던 부품들 각각에 가스 누설이 없음을 확인한다.

