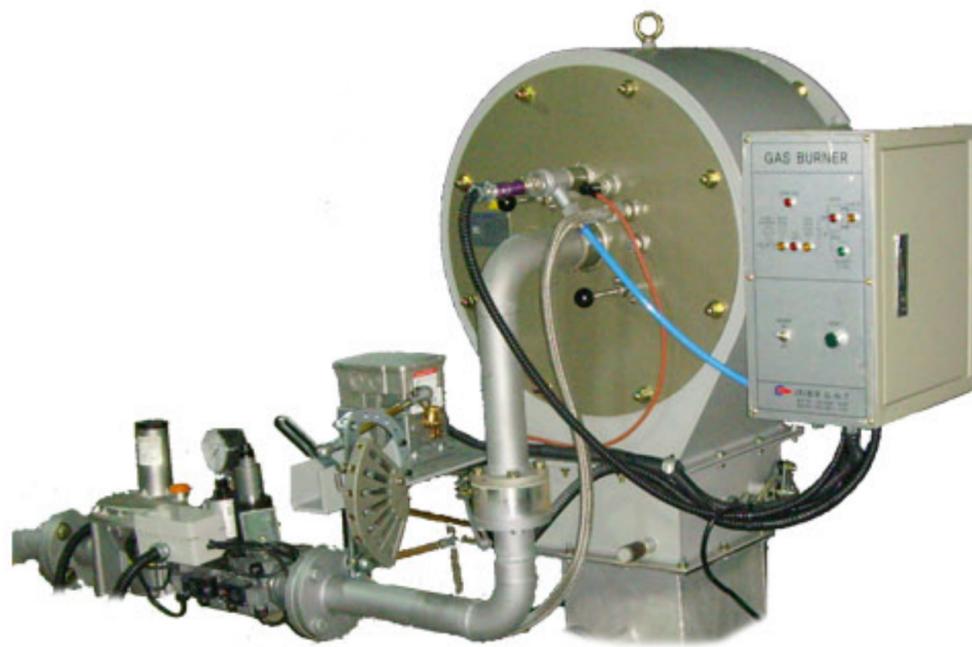


# GAS BURNER

## 취급설명서

### SBG TYPE





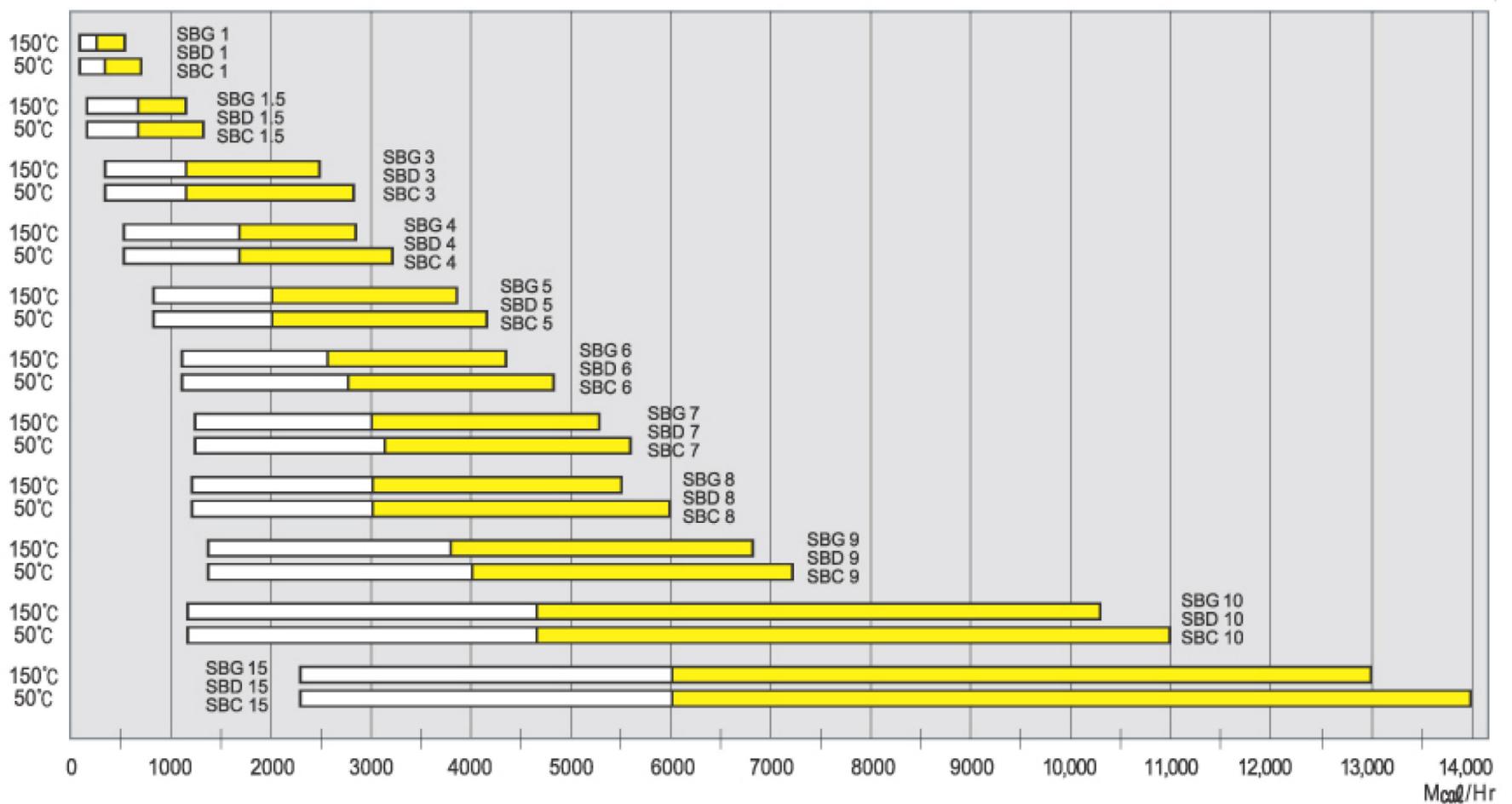
# 산업용 버너

▶ **Model** : SBG / SBD / SBC 1.5 ~ 15 ... BLU Series  
**용량** : 147,000 kcal/Hr ~ 14,000,000 kcal/Hr  
**연료별** : 가스전용, 경유전용, 가스 & 오일 겸용

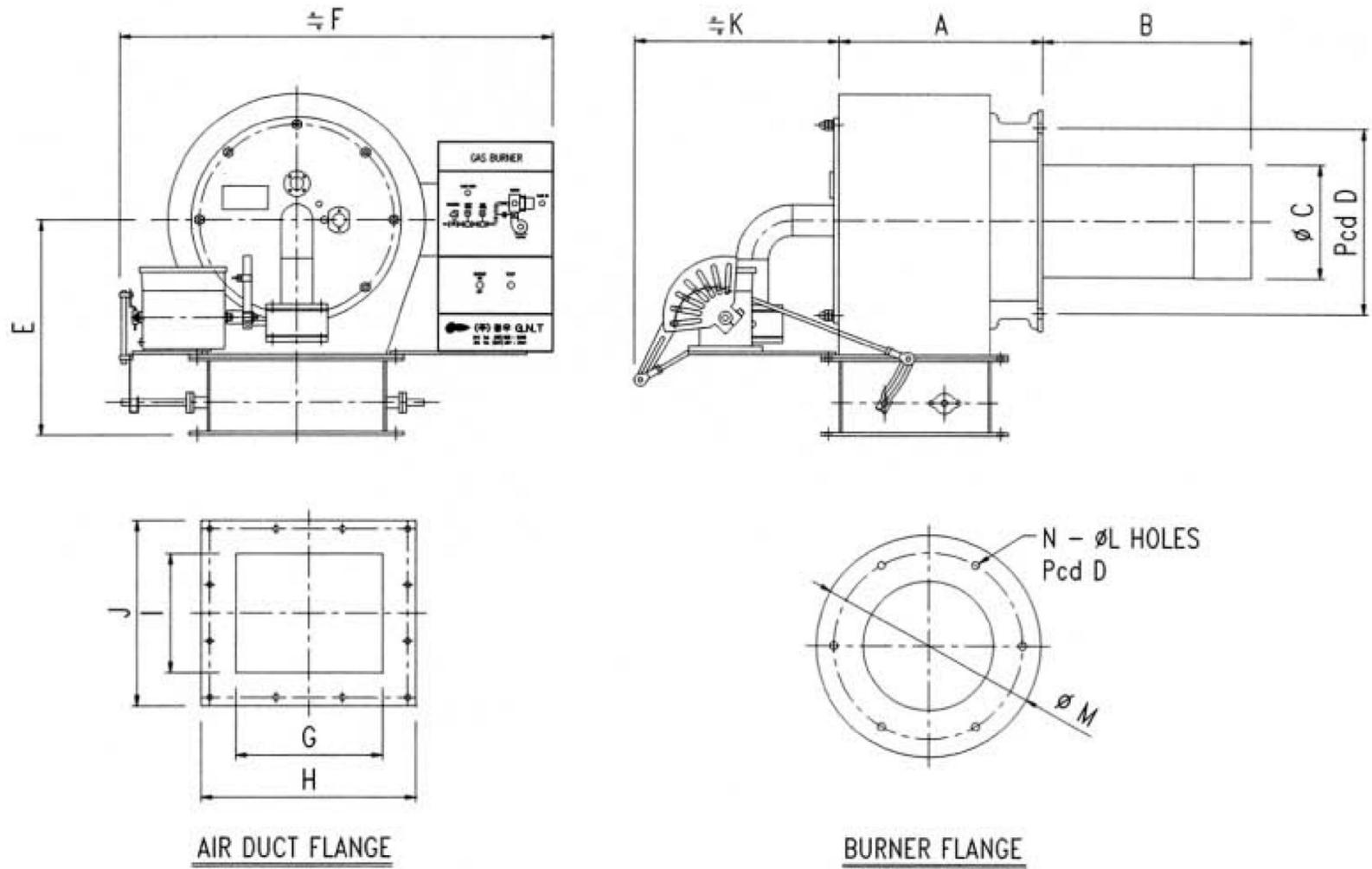


MODEL	출력 (×1000Kcal/Hr)
SBG 1	147 ~ 700
SBG 1.5	150 ~ 1,380
SBG 3	300 ~ 2,840
SBG 4	500 ~ 3,200
SBG 5	900 ~ 4,200
SBG 6	1,200 ~ 4,800
SBG 7	1,300 ~ 5,600
SBG 8	1,200 ~ 6,000
SBG 9	1,400 ~ 7,200
SBG 10	1,100 ~ 11,000
SBG 15	2,300 ~ 14,000

## FIRING RATES



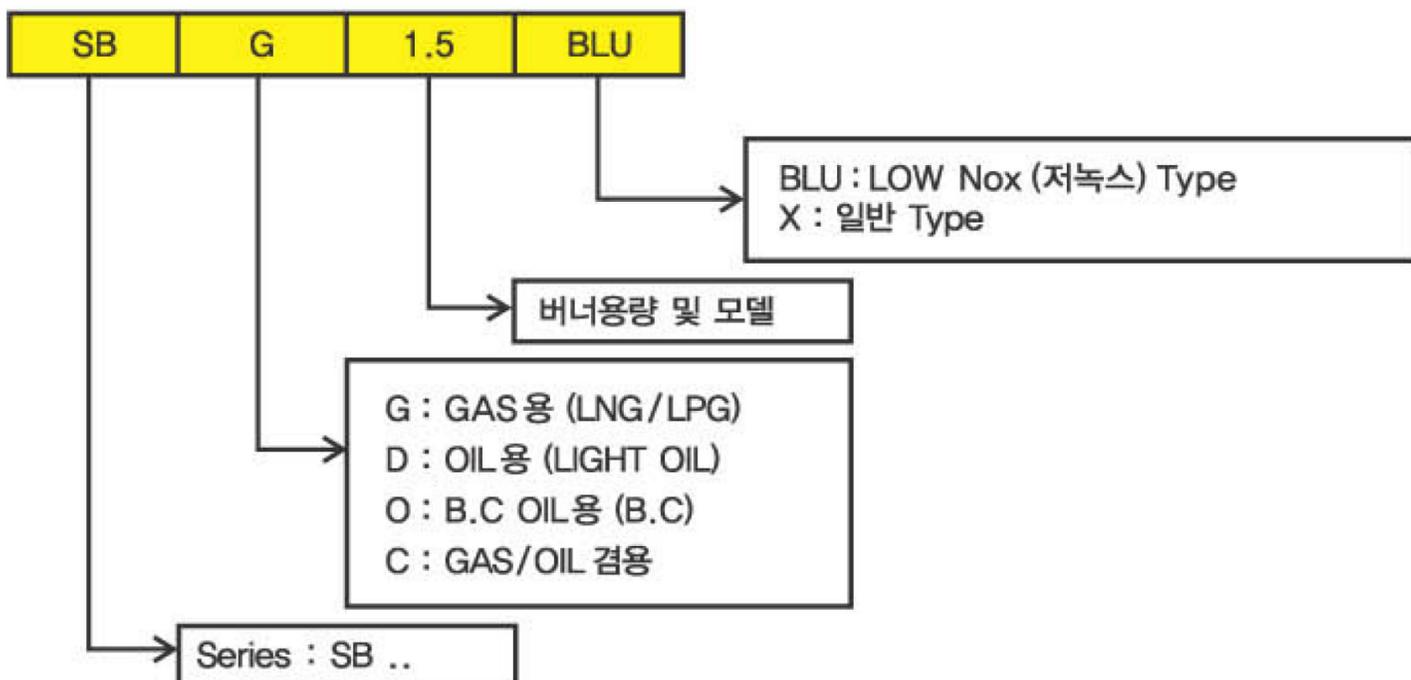
**Overall Dimensions (mm)**



MODEL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	N-ØL	M
▶ SBG 1	409	400	191	330	400	760	221	344	259	383	390	6-Ø14	360
▶ SBG 1.5	409	400	191	330	400	760	221	344	259	383	390	6-Ø14	360
▶ SBG 3	420	400	222	361	418	786	300	410	259	360	390	6-Ø19	430
▶ SBG 4	420	400	222	361	418	786	300	410	259	360	390	6-Ø19	430
▶ SBG 5	435	400	322	446	450	826	350	494	289	399	390	8-Ø19	486
▶ SBG 6	435	400	322	446	450	826	350	494	289	399	390	8-Ø19	486
▶ SBG 7	515	540	395	530	480	856	430	512	320	432	420	8-Ø19	620
▶ SBG 8	515	540	395	530	480	856	430	512	320	432	420	8-Ø19	620
▶ SBG 9	530	540	508	700	610	900	501	580	300	380	420	8-Ø19	750
▶ SBG 10	530	540	508	700	610	900	501	580	300	380	420	8-Ø19	750
▶ SBG 15	700	890	544	800	1000	1040	691	800	438	550	358	12-Ø20	900

※ 본 제품의 사양 및 제원은 제품개선을 위하여 사전 예고없이 변경될 수 있습니다.

▶ 모델 조건표



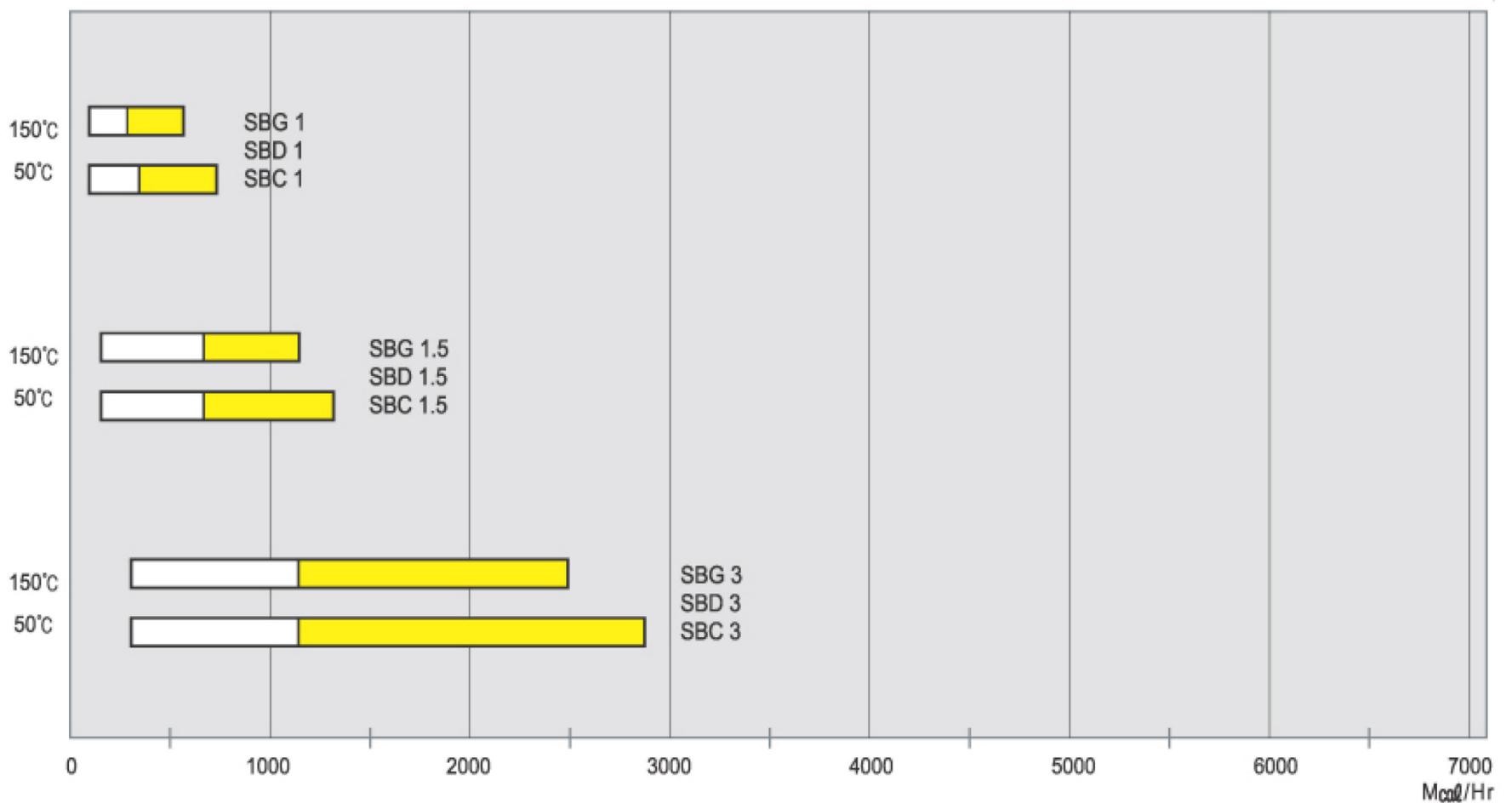
# 관류용 가스버너

▶ **Model** : SBG 1 ~ 3 ... BLU Series  
**용량** : 147,000 kcal/Hr ~ 2,840,000 kcal/Hr  
**연료별** : 가스전용, 경유전용, 가스 & 오일 겸용

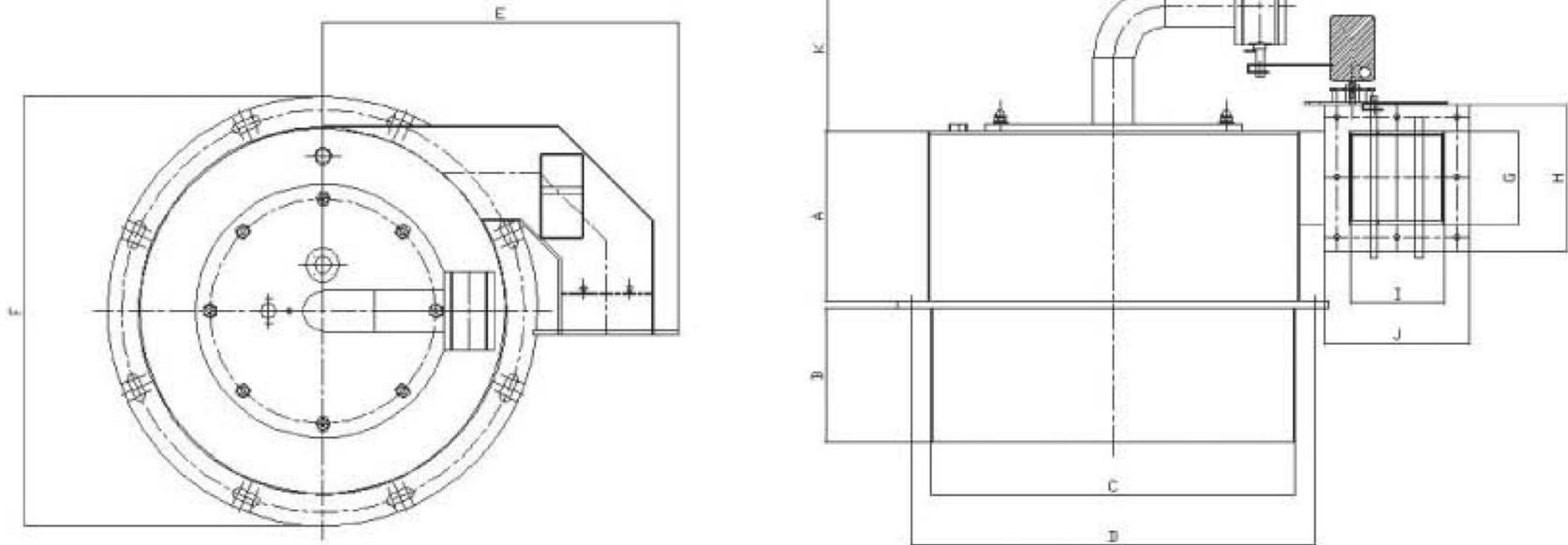


MODEL	출력 (×1000Kcal/Hr)
SBG 1	147 ~ 700
SBG 1.5	150 ~ 1,380
SBG 3	300 ~ 2,840

## FIRING RATES



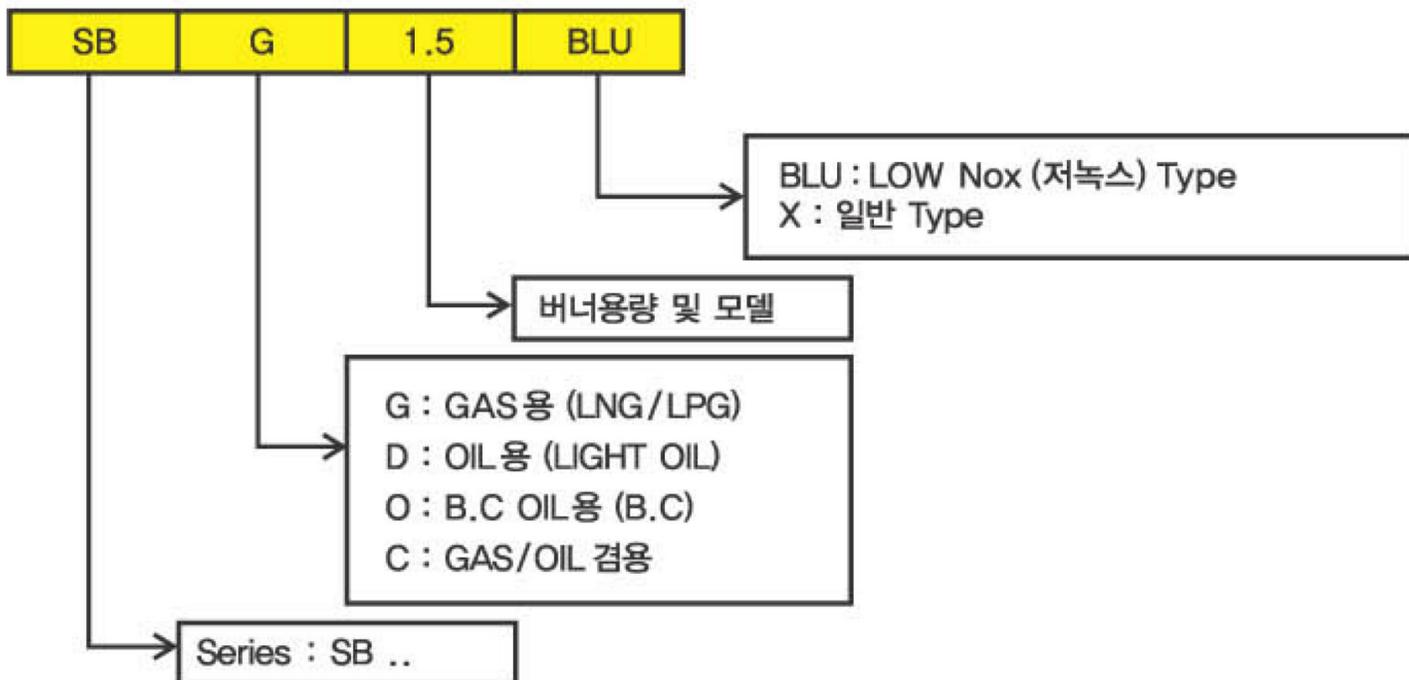
 **Overall Dimensions (mm)**



MODEL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
▶ SBG 1	409	400	191	330	400	760	221	344	259	383	390
▶ SBG 1.5	409	400	191	330	400	760	221	344	259	383	390
▶ SBG 3	420	400	222	361	418	786	300	410	259	360	390

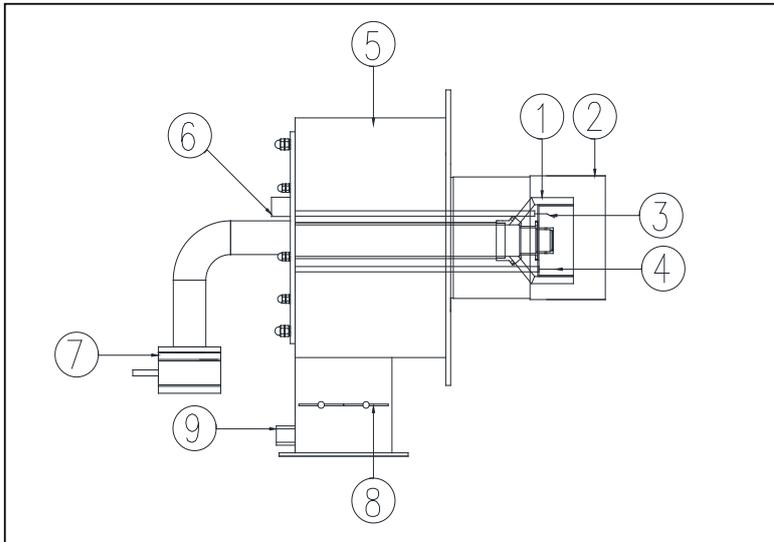
※ 본 제품의 사양 및 제원은 제품개선을 위하여 사전 예고없이 변경될 수 있습니다.

▶ 모델 조건표



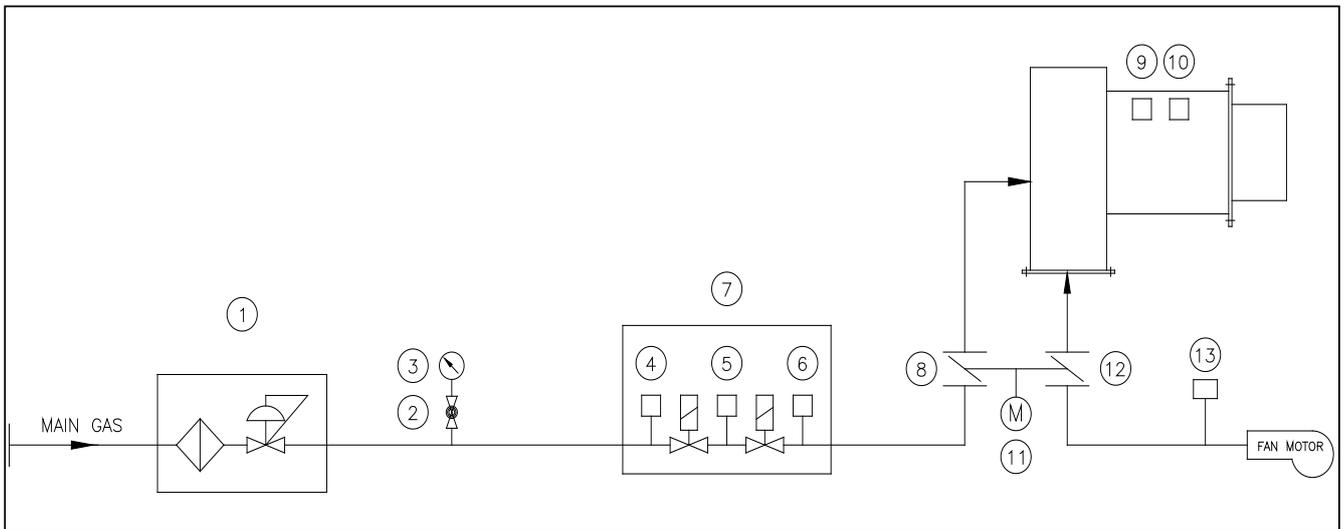
◇ BURNER DESCRIPTION

- BURNER BODY



- ① 연소헤드
- ② 버너 튜브
- ③ 점화봉
- ④ 화염검출기
- ⑤ 버너 윈드박스
- ⑥ 점화트랜스
- ⑦ 가스 버터플라이 밸브
- ⑧ 공기조절 댐퍼
- ⑨ 풍압스위치

- P&ID (배관)



- ① Gas Governor
- ② Ball Valve for Gauge
- ③ Gas Pressure Gauge
- ④ Gas Low Press. Switch
- ⑤ Gas Leak Switch
- ⑥ Gas High Switch
- ⑦ Gas Train
- ⑧ Gas Flow Control Valve
- ⑨ Ignition Transformer
- ⑩ Flamelod
- ⑪ Control Motor
- ⑫ Air Damper
- ⑬ Air Press. Switch

## ◇ 각 부품별 명칭과 기능

### 1. 화염검출기

- 기능 : 화염상태를 감시하는 센서로 화염의 유무를 판단하는 안전장치의 기능을 한다.
- 주의사항 : 전기결선시 극성이 바뀌지 않게 결선해야하며 사용중에는 검출기에 먼지 및 이물질이 생기면 화염감지가 안되므로 주기적으로 확인 및 점검을 해주어야 한다.

### 2. 점화트랜스

- 기능 : 착화기의 불을 붙여주기 위해 불꽃을 발생시키는 일을 한다.  
220V의 전압이 공급되면 점화트랜스에서 8,500V의 높은 전압이 발생되고 고압와이어를 통해 전극봉 끝에 불꽃이 발생된다.
- 주의 : 점화트랜스는 8,500V의 높은 전압이 생성되므로 고압에 주의 하여야 한다.

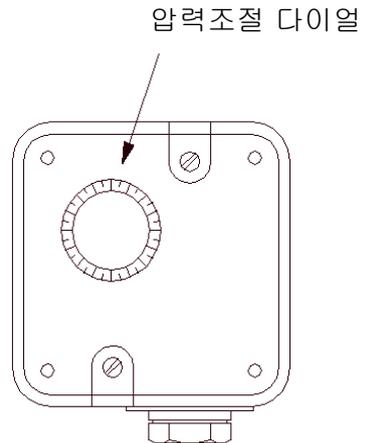
### 3. 가스 압력 조절기 (GAS GOVERNOR)

- 기능 : GAS 압력을 버너가 사용하기 적합하게 조절해 주는 장치이다.  
가스 필터 내장형으로 가스기기의 정상적인 연소를 위해서 주기적으로 이 물질을 제거해 주어야 한다.
- 필터 소재 방법
  - 1) GAS 밸브를 닫는다.
  - 2) 압력 조절기 아래쪽의 고정볼트를 풀고 거름망을 뺀다.
  - 3) 거름망을 AIR 또는 물로 깨끗이 닦은 다음 조립한다.
  - 4) 고무링을 필터 몸체 홈 부분에 정확히 넣고 고정볼트로 조립한다.
  - 5) 작업이 완료되면 비눗물로 GAS 가 새는지 확인한다.
- 필터 소재 시기 : 처음 보일러 설치 시 2개월간 1개월에 1회씩 하여 주고 이후에는 6개월에 1회씩 하여준다.

4. 가스 압력 스위치 (GAS PRESSURE SWITCH)

1) GAS PRESSURE LOW SWITCH

- 기능 : 사용가스압력이 설정압력 이하로 강화될 경우 연료량의 감소로 인하여 상대적으로 공기량이 증가하므로 과잉공기에 의한 연소 효율의 감소 또는, 과다한 공기량에 의한 화염의 리프팅(LIFTING) 현상이 발생할 수 있으므로 이러한 현상을 방지하기 위하여 가스 저압력 스위치를 설치한다. 설정압력은 사용압력의 50% 범위 내에서 조정한다.



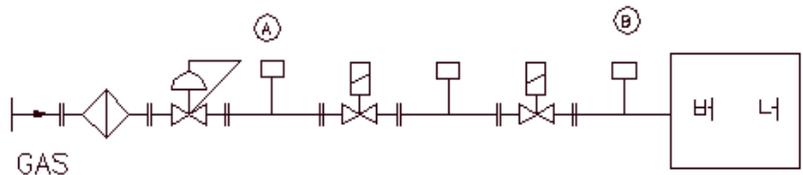
- 사용방법 : 압력 조정은 다이얼을 회전시켜 압력범위를 맞춘다. (사용압력의 50% 범위내 설정)

2) GAS PRESSURE HIGH SWITCH

- 기능 : 가스 압력 조정기의 파손으로 가스 공급 압력 및 사용 압력이 높아지거나 변화될 경우와 보일러운전중 보일러 노내 압력이 변화될 때 가동중인 버너를 정지시키기 위하여 가스 고압력 스위치를 가스 밸브 후단위치에 설치한다. 가스 고압력 스위치의 설정 압력은 사용 압력의 150% 범위내에서 설정조정 하여야 한다.

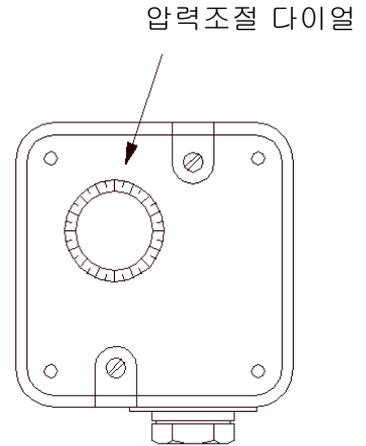
- 사용방법 : 압력 조정은 다이얼을 회전시켜 압력범위를 맞춘다. (사용압력의 150% 범위내 설정 )

오른쪽 그림의  
A가 LOW SWITCH이고  
B가 HIGH SWITCH 이다



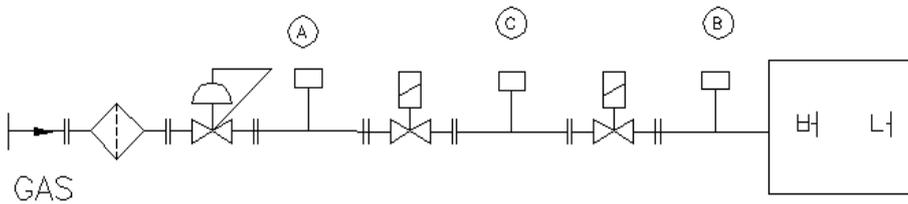
3) GAS LEAK SWITCH

- 기능 : 버너 가동과 함께 3-5초 동안 MAIN VALVE를 열어 SAFETY VALVE와 MAIN VALVE 사이의 압력을 제거한다.  
MAIN VALVE를 닫고 30초 동안 SAFETY VALVE와 MAIN VALVE의 내부누설을 감시한다.  
만일 GAS가 가스배관 내부에서 누설될 경우 버너는 정지하면서 GAS LEAK ALARM 경보가 발생한다.  
가스배관 내부 누설 감시 30초 동안 아무런 이상이 없으면 버너는 정상적인 운전을 시작한다.  
위 사항의 내부 누설 감지를 GAS LEAK 스위치가 하며 LEAK 스위치의 압력설정은 가스사용 압력의 10% 범위에서 설정 조정한다.



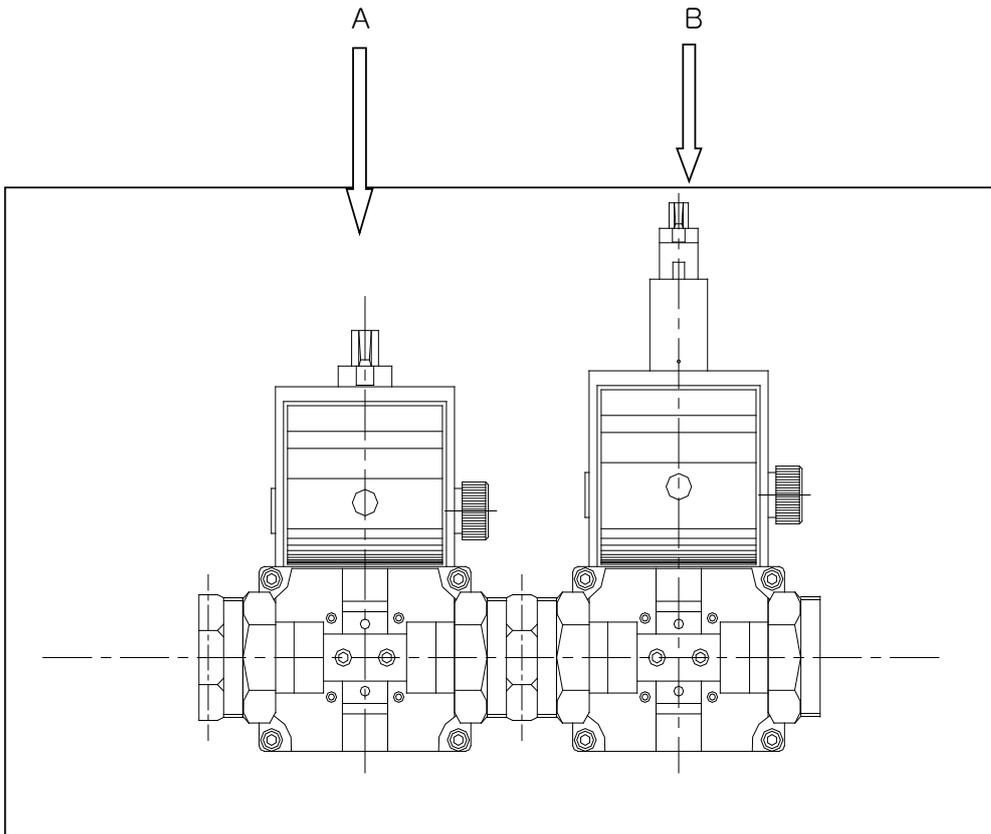
- 사용방법 : 압력 조정은 다이얼을 회전시켜 압력범위를 맞춘다.  
( 사용압력의 10%범위내 설정)

\* 아래그림의 C가 GAS LEAK SWITCH이다



## 5. 가스 밸브 (GAS SOL. VALVE)

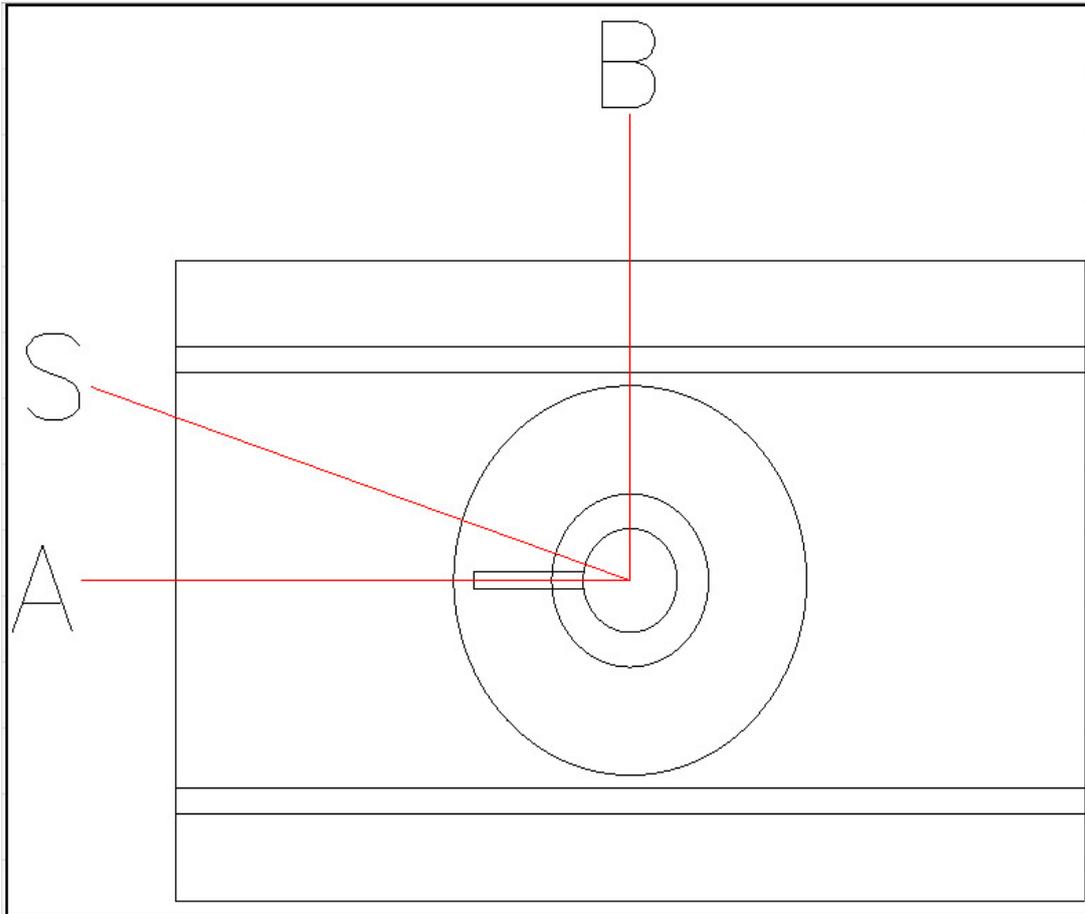
- 기능 : 전원을 공급하여 가스밸브를 열어주고 닫아주는 기능의 중요한 역할을 하는 기기이다. 30만 kcal/hr 이상의 보일러 버너는 2개의 전자밸브를 직렬로 설치함이 법규화 되어 있으며 아래 그림에서 "A"는 안전밸브(Safety Valve)이고, "B"는 주 밸브(Main Valve)라 칭한다.



6. 가스량 조절 밸브 (GAS FLOW CONTROL VALVE)

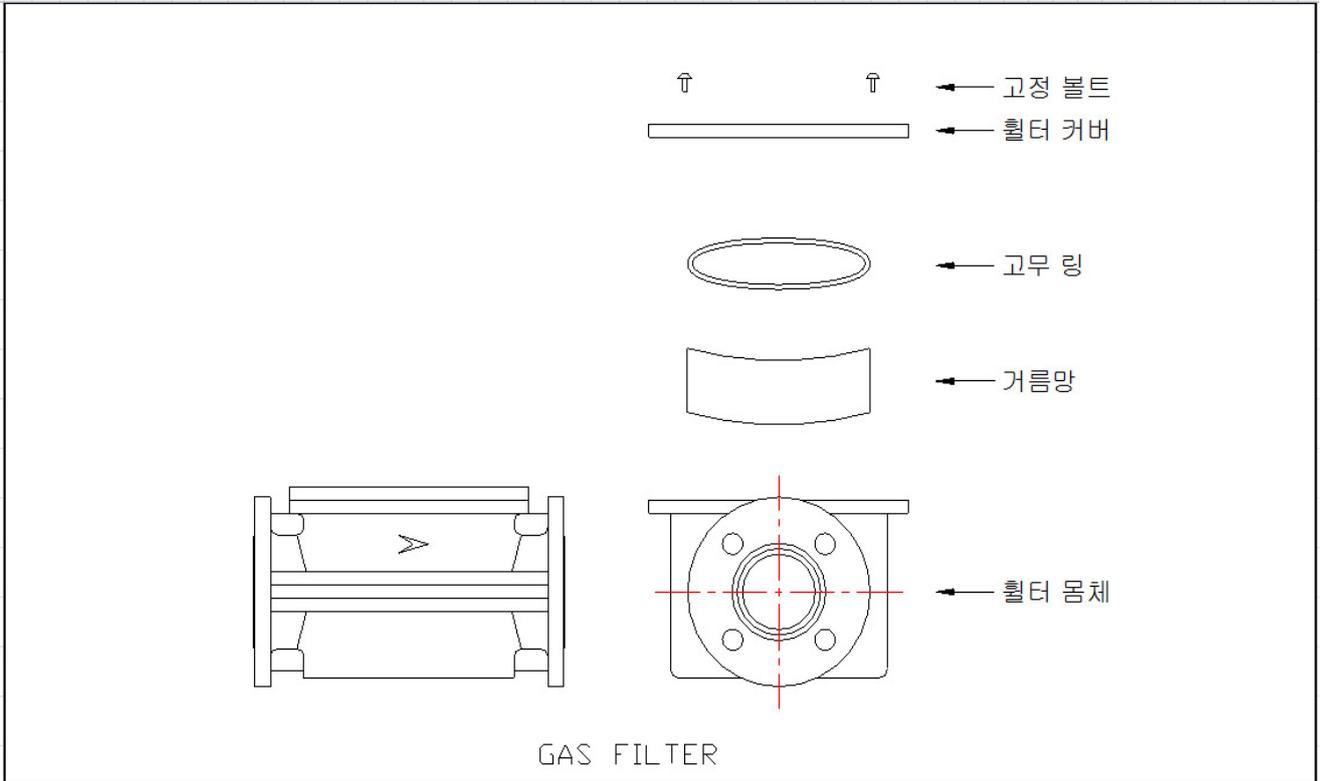
- 기능 : 가스 사용량을 조절해주는 밸브이다. Modutrol Motor의 연결축에 의해 "A"에서 "B"위치까지 회전하면서 GAS 량을 증가 또는 감소로 조절한다. "A"위치에서는 가스량이 최저로 사용되며 "B"위치에서는 가스량이 최대로 사용된다.

※ S° : 연소초기에 "A" 위치에 정확히 위치해 있으면 가스 사용량이 적어서 주연료 점화가 되질 않는다. S°정도 열림이 되어야 주점화가 순조롭게 진행된다.



7. 가스 여과기 (GAS FILTER)

- 기능 : GAS 중에 포함 되어 있는 이 물질을 제거하는 부품이다.  
 가스기기의 정상적인 연소를 위해서 주기적으로 이 물질을 제거해 주어야 한다.



- 휠터 소제 방법

- 1) GAS 밸브를 닫는다.
- 2) 휠터의 고정볼트를 풀고 거름망을 뺀다.
- 3) 거름망을 AIR 또는 물로 깨끗이 닦은 다음 조립한다.
- 4) 고무링을 휠터 몸체 홈 부분에 정확히 넣고 고정볼트로 조립한다.
- 5) 작업이 완료되면 비눗물로 GAS 가 새는지 확인한다.

- 휠터 소제 시기 : 처음 보일러 설치 시 2개월간 1개월에 1회씩 하여 주고 이후에는 6개월에 1회씩 하여준다.

## ◇ 가스버너의 고장 및 점검

### 1. 버너 고장 발생시 체크사항

- ① 가스 압력 확인 ( 적정공급 )
- ② 주 전원 ( MAIN ELECTRIC )
- ③ 각종 밸브 확인
- ④ 수면계 확인 및 보일러 점검 수주압 확인
- ⑤ 연도 댐퍼 ( DAMPER ) 열림 ( OPEN ) 확인

### 2. 고장 원인에 대한 조치 방법

항목	고 장	원 인	조 치 방 법
기	1. 버너 모타 기동 불량	1) 전원 불량 2) BURNER MOTOR CONTACTOR (MAGNET)써멀릴레이 단락	* 휴즈 및 전압 점검 * 리셋트 재삽입 및 전압 점검
	2. 버너 운전 S/W ON시 가동불량	1) 모타 단자, 외부 배선이 단상 전원일 때 2) 제어반내의 N,F,B의 트립 3) 수동 복귀되지 않음.	* 점검 후 불량부분 수리 전자접속기, 노휴즈 연결볼트 이완여부 확인 및 접점 소손 확인 후 조이거나 부품교환 * N,F,B ON 시킴 * ON/OFF 재확인
불	3. 점화 불량	1) 전극봉 간극위치 불량 2) 점화케이스 소손 3) 점화 트랜스의 단선 또는 파손 4) 전극봉 절연재자 오염 또는 파손	* 위치는 노즐의 중심위치에 바르게 조정 * 교환 * 점화트랜스 교환 * 착화봉 노즐주위 청소 또는 교환
	4. 전자변	1) 코일 결함 2) 밸브 시이트 오물 부착 3) 전자변 접속 단락 4) 버너 콘트롤 결함 5) 여과기 막힘	* 교환 * 분해제거 * 분해 재삽입 * 교환 * 청소
량	5. 제어 모타	1) 포텐서 메타 접속불량 및 단선	* 포텐서메타 접속면의 와이퍼 접촉압 조정 또는 교환
	6. 화염 검출기	1) 화염 검출기의 위치불량 2) 전선 접속 단락	* 설치각도 및 위치 수정 * 분해 수리



항목	고 장	원 인	조 치 방 법
	1. 버너 모타는 가동되나 화염이 형성되지 않아 작동이 중단될때	1) GAS LINE 이상 2) 노즐 불량 및 막힘 3) 전극봉 간극 불량 4) 점화 트랜스 불량 5) 여과기 막힘 6) 전자변 불량 및 밸브 사이트 미물질 삼입 7) 전자변 전선 접촉불량 8) 가스압력 스위치 (GAS PRESSURE S/W) 9) 연료와 공기량 비율 10) 공기 연료비가 부적당 11) 버너 콘트롤 불량	* 스트레이나, 배관, M/P * 교환 청소 * 설치각도 및 위치조정 * 교환 * 분해 청소 * 교환 및 분해 점검 * 분해점검 (별도 동작시험) * 조정, 점검 * 저연소 위치 비율의 조정 * 뎀퍼 및 게이지 장치 수정 재조정 * 교환
	2. 버너 모타는 가동되고 화염은 형성되었으나 중간에 작동이 중단되었을 때	1) 화염 검출기 불량 2) 여과기가 막힘 3) 연소 공기량 부적당 4) 확산기와 노즐 헤드의 간극 불량 5) 가스 압력 불규칙 6) 가스 압력 스위치 기능 7) 버너 콘트롤 불량	* 청결한 면으로 청소 * 분해 청소 * 공기 뎀퍼 재조정 * 위치조정 * 가스공급 적정 압력 조정 * 가스압력 스위치 조정 및 점검 * 교환
	3. 화염 상태가 일정하지 않고 불완전 연소상태	1) 연소 공기량 부적당 2) 연료의 과다 및 과소	* 적정 공기량 조정 * 적정 연료량 조정 (부하에 따라)
	4. 매연 발생	1) 공기량 부족 2) 연소량 과다 및 과소 3) 연소실의 온도가 낮음 4) 분무의 노벽 직접충돌	* 공기비 조정 * 연소실 용적과 가스량 비율 점검 * 온도 상승후 연소량 증가 * 분무각도 및 화염과 연소실의 거리 조정