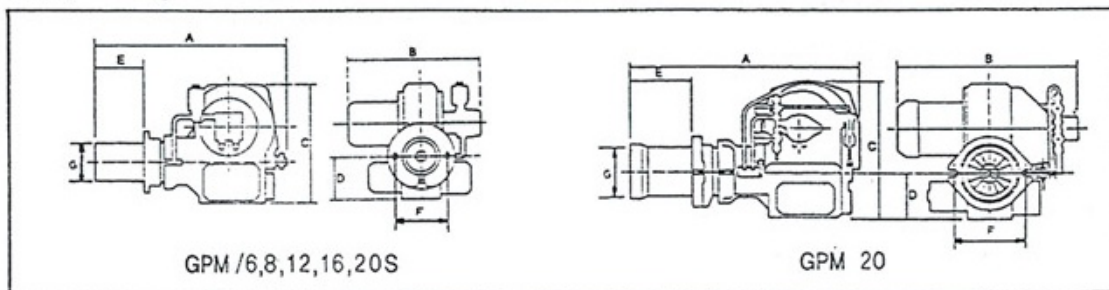


1. 개요

GPM모넨경유버너는 국내 실정에 적합하도록 설계된 전자동 버너로써 다음과 같은 특징을 가지고 있다.

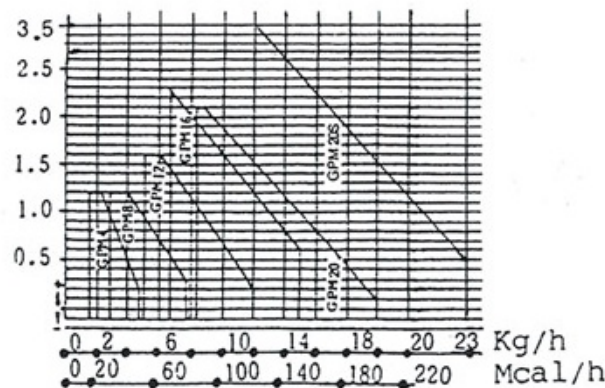
- 몸체가 알루미늄합금 다이 캐스팅으로 제작되어 가볍고 견고하며, 소형으로 대용량을 발휘한다.
- 프리버지, 점화, 화염감시, 부하운전등 모든 조작이 자동으로 운전되도록 버너컨트롤러를 장착하고 있다.
- 잘 설계된 연소 헤드는 높은 효율을 보장하며, 각 보일러 특성에 맞도록 조정가능하므로 적용설비에 관계없이 효율을 유지한다.
- 버너 부착 후렌지는 이동 가능하도록 되어있어 연소실의 깊이에 따라 필요한 만큼 버너 부착 위치를 조절할 수 있다.
- 버너에 장착된 부품은 업선된 고급품을 사용하여 긴 수명과 안전성을 보장한다.

2. 제 원



MODEL	보일러용량	발열량(Kcal/Hr)		H 噴 霧 量	전 壓	MOTOR KW	A	B	C	D	E	F	G
	Kcal/Hr	MIN	MAX										
GPM 6	30,000	20,000	56,000	1노즐	220v	80W	407	290	245	96	110	145	83
GPM 8	50,000	30,500	80,000	-	-	100W	380	272	245	96	120	145	90
GPM 12	80,000	51,000	122,500	-	-	150W	431	307	238	177	110	150	110
GPM 16	10만	66,000	153,000	-	-	150W	431	307	238	177	120	150	125
GPM 20S	15만	85,000	213,000	-	-	200W	418	325	335	240	142	150	125
GPM 20	15만	840,000	204,000	-	-	240W	550	450	329	114	150	190	150

3. 풍 압 도 표



4. 용량 및 사양

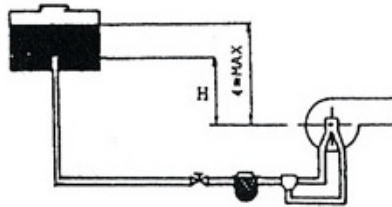
※ 본 사양은 이태리 제조회사 표준 기술자료임

모 델	오일소모량(Kg/h)		열량(Kcal/h)		오일점도 "E at 20 °C	전원(V) 주파수(Hz)	FAN 모터		총전력 Kw
	최 소	최 대	최 소	최 대			W	RPM	
GPM 6	1.94	5.43	20,000	56,000	1.5	220/1ø/60	80	3450	1.25
GPM 8	3	7.85	30,500	80,000	1.5	-	100	-	0.15
GPM 12	5	12	51,000	122,500	1.5	-	150	-	0.16
GPM 16	6.5	15	66,000	153,000	1.5	-	150	-	0.18
GPM 20S	8.25	20	85,000	213,000	1.5	-	200	-	0.25
GPM 20	8.25	20	84,000	204,000	1.5	-	240	-	0.3

5. 오일 배관 연결 방법

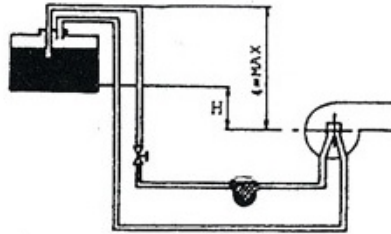
버너로 공급되는 오일의 배관방법은 현장 여건에 따라 다음과 같이 여러가지 방법으로 사용할 수 있다.

1) 중력 낙차식



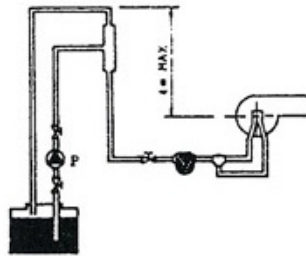
H (m)	L(m)	
	φ 8 mm	φ 10 mm
0.5	10	20
1.0	20	40
1.5	40	80
2.0	60	100

2) 사이폰식



H (m)	L(m)	
	φ 8 mm	φ 10 mm
0.0	25	60
0.5	21	50
1.0	18	44
1.5	15	38
2.0	12	32
2.5	10	26
3.0	8	20
3.5	6	16

3) 흡입식

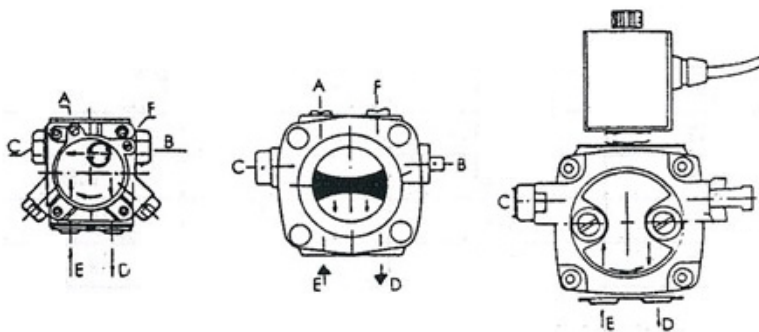


H (m)	L(m)	
	φ 8 mm	φ 10 mm
0.0	25	60
0.5	21	50
1.0	18	44
1.5	15	38
2.0	12	32
2.5	10	26
3.0	8	20
3.5	6	16

오일배관은 가압적 전 배관을 동일한 크기로 설치하도록 하고, 버너에 부착된 오일 기어 펌프에 압력이 0.4 kg/cm^2 이하가 되도록 하여야 한다.

흡입식 배관에서는 흡입관의 체크밸브가 환류관과 같은 높이 (Level) 이 되도록 해야 한다.

6. 기어 펌프



법 레

- A, P: 오일 압력계 연결구
- B : 압력 조절 스크류
- C : 노즐 연결구
- D : 환류구
- E : 흡입구
- F, V: 흡입측 압력계 연결구

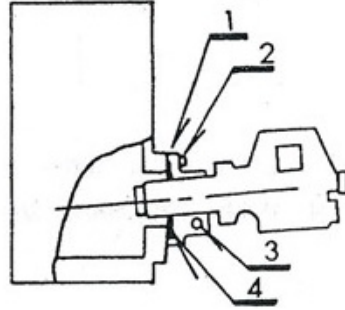
버너를 가동하기전에는 반드시 흡입측 압력계 연결구 F 또는 V를 풀어서 기름이 나오는가 확인한후 다시 죄어서 기어 펌프 내에 기름이 충분한 상태로 버너가 가동되도록 해야 한다. 만약 기어 펌프 내에 기름이 없는 상태에서 버너가 가동하면 기어 펌프 소손의 원인이 되므로 주의해야 한다.

※ 기름 TANK가 설치된 버너보다 낮게 설치되었을시 A를 풀어서 기름이 나올때까지 버너 MOTOR를 가동시켜 AIR를 제거.

7. 버너 설치

보일러에 부착했을때 버너의 경사는 수평이거나 그림과 같이 버너의 앞부분이 처지도록 하면 좋다.

1. 후렌지
2. 후렌지 고정볼트
3. 버너 고정볼트
4. 가스켓



8. 노즐의 선택

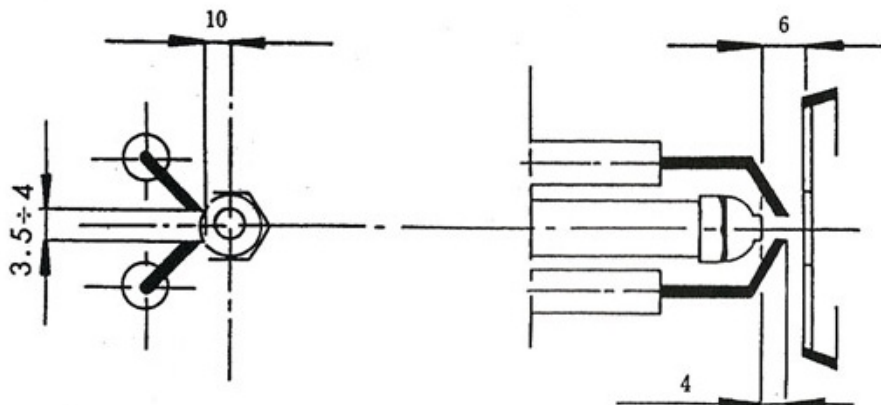
보일러등의 용량은 통상 Kcal/hr로 표시되는바 버너의 용량을 맞추기 위해서 노즐의 크기를 잘 선정해야 된다. 노즐의 용량은 GPH로 표시되며 노즐의 분사 압력에 따라 아래표와 같이 용량이 변화하므로 이를 잘 고려할 필요가 있다.

통상 노즐의 분무 각도는 60°, 분무형태는 "Full cone"을 사용하나 특별히 필요한 경우 연소실의 형태에 따라 분무각도 45°~80°의 범위에서 사용가능하다.

아래 도표는 노즐의 마모정도 오일의 온도에 따라 $\pm 10\%$ 정도의 오차를 갖고 있으며 1 kg / hr의 오일량은 대략 10,000 Kcal/hr로 계산하면 된다.

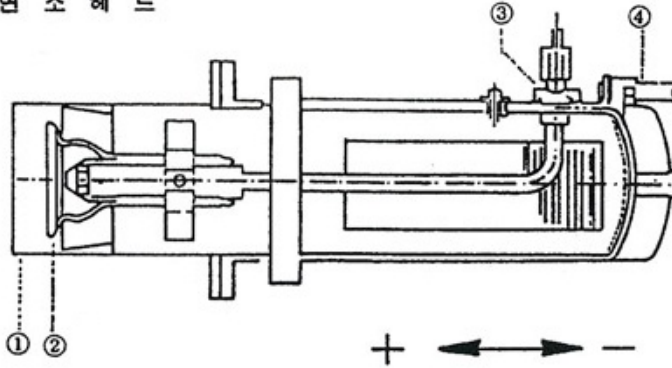
노즐 규격 GPH	노즐 입구 압력 BAR (Atm)			
	10	11	12	13
	오일 분사량 kg/h			
1.75	6.50	6.77	7.10	7.38
2.00	7.43	7.75	8.10	8.42
2.25	8.38	8.70	9.12	9.50
2.50	9.28	9.67	10.17	10.54
3.00	11.17	11.60	12.16	12.65
3.50	13.05	13.60	14.20	14.78
4.00	14.88	15.50	16.24	16.90
4.50	16.67	17.35	18.20	18.90
5.00	18.60	19.35	20.30	21.20
5.50	20.40	21.25	22.25	23.20

9. 노즐과 전극봉의 위치

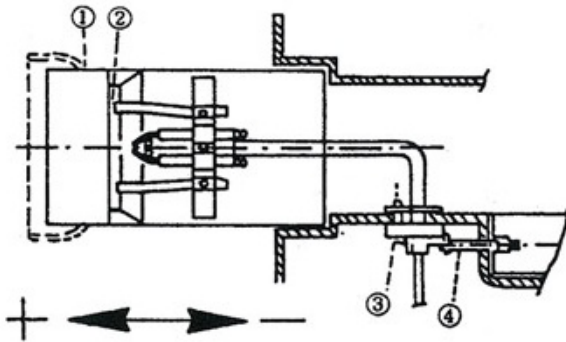


상기 그림에서 수치의 단위는 mm이며 버너 시운전을 하기전 및 노즐 교환시 반드시 전극봉의 간격을 상기 수치와 같이 잘 조정해야 한다.

10. 연 소 헤 드



(GPM 8/12/16 연소헤드)



(GPM20 연소헤드)

일단 노즐이 선정되면 버너의 용량은 결정되지만 연소헤드 조절스크류를 연소상태로 조절할 수 있다.

연소헤드 CLOSE: 연소헤드 조절스크류를 시계 반대 방향으로 돌리면 상기 그림에서 디퓨저가 -방향으로 이동되고 다음과 같은 효과가 있다.

-디퓨저 전단의 공기압이 상승하여 CO_2 증가, 길고 강한 화염, 연소공기의 감소(용량감소)

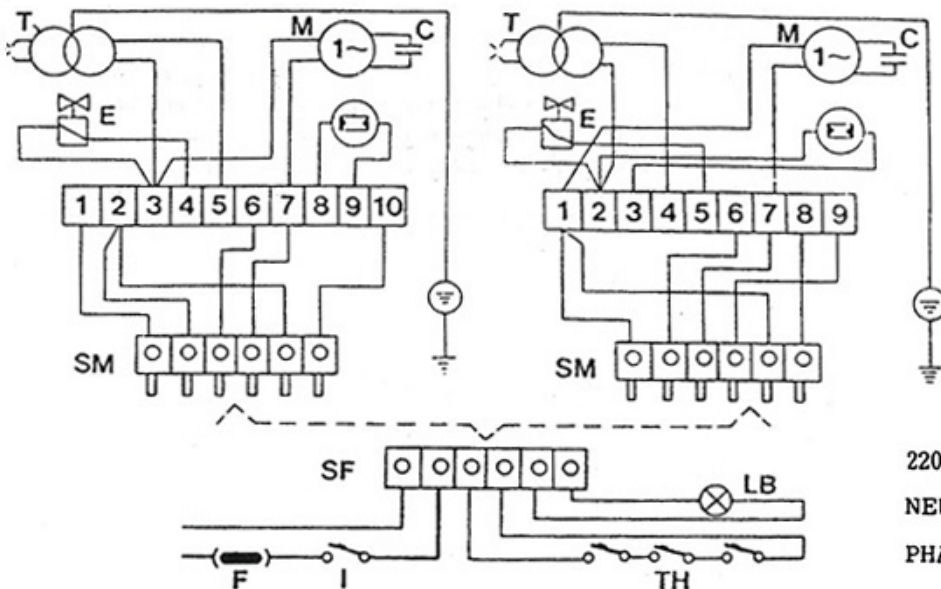
연소헤드 OPEN: 연소헤드 조절 스크류를 시계방향으로 돌리면 상기 그림에서 디퓨저가 +방향으로 이동되고 다음과 같은 효과가 있다.

-디퓨저 전단의 공기압이 강화하여 CO_2 감소, 연소공기의 증가 (용량증가)

11. 전기 결선도

CONTROL BOX: BRAHMA G22

CONTROL BOX KMP 200
MD 303



220 1/60 Hz

NEUTRAL N (Mp)

PHASE P (R)

범 례

MA - 버너 콘트롤러의 터미날 단자
 SM - 외부연결용 단자 (버너쪽)
 SF - 외부연결용 단자 (설치자측)
 LB - 버너이상 (불착화, 실화) 표시등
 TH - 보일러등의 리미트 종류

FT - 화염 검출기
 E - 오일전자밸브
 T - 점화 트랜스
 M - 웬 모터
 C - 콘덴서

(예 : 온수, 온도 조절기, 실내온도조절기)

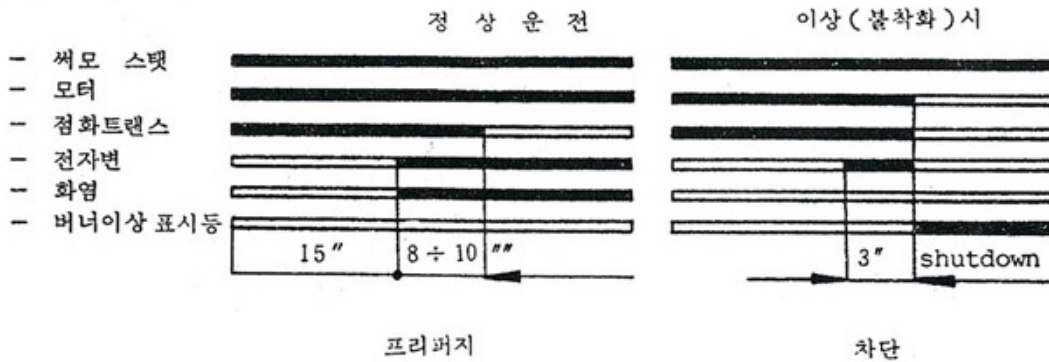
F - 퓨즈 (16 A)

I - 버너 전원 스위치

※ 주

- 전선의 굵기는 MODEL별 총 소요전력 및 부하전력을 감안하여 여유있게 사용.
- 전원상 (PHASE) 과 접지상 (NEUTRAL) 이 바뀌지 않도록 주의
- 리미트류에 의해 버너가 정지하는지 체크할것.
- 화염 검출기에 의해 버너가 정지하는지 또한 차단시간 확인.

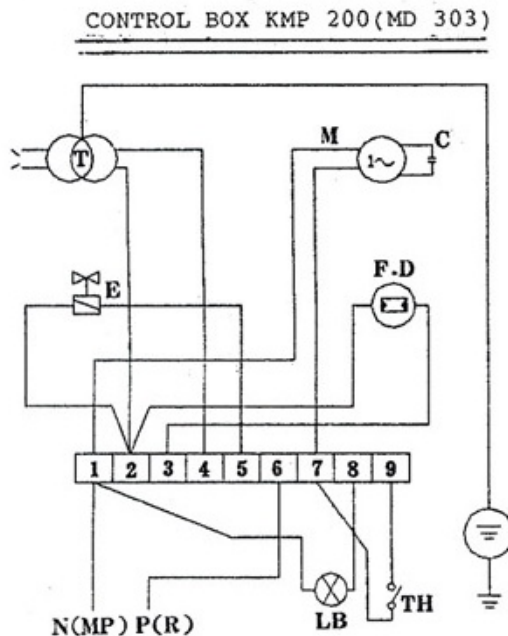
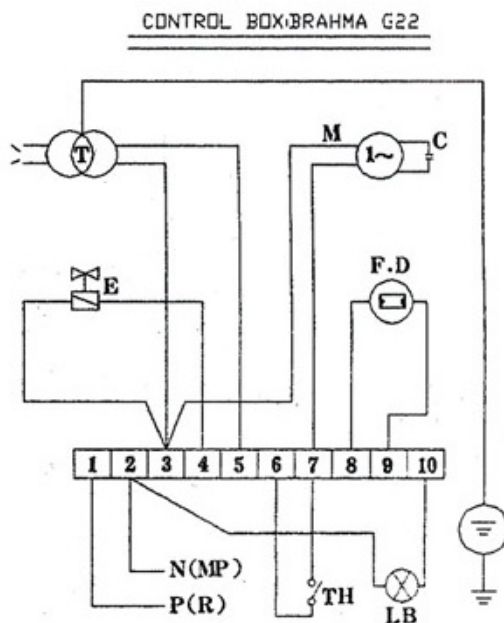
12. 버너 운전 차드



- 정상운전중 실화되면 운전중 안전차단시간동안 재점화 시도
- 전배기 시간동안 화염이 존재하면 (유사화염), 화염 소멸시까지 계속 전배기 동작

《 참 고 도 》

GPM 12/16 모델은 사용설명서 Page(5)에 있는 전기회로 대신 아래 회로도를 참고하여 주십시오.



- 범례 -

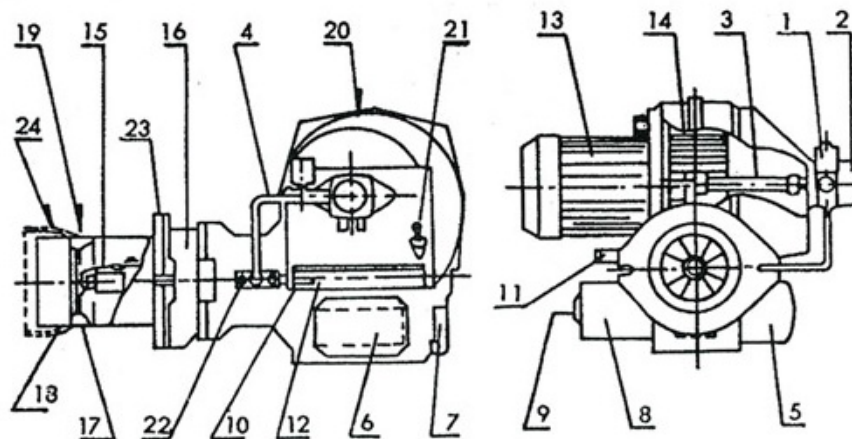
T:IGNITION TRANSFORMER
E:OIL SOLENOID VALVE
F,D:FLAME DETECTOR
M:FAN MOTOR
C:CONDENSER

N(MP):NEUTRAL
P(R):PHASE
LB:BURNER LOCK-OUT LAMP
TH:LOAD LIMIT S/W

13. 각부품 명칭

범례

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1. 오일 전자변 | 16. 버너 후렌지 |
| 2. 기어 펌프 | 17. 디퓨저 |
| 3. 커플링 | 18. 노즐 |
| 4. 오일 공급관 (To Nozzle) | 19. 브라스트 튜브 |
| 5. 점화트랜스 | 20. burner body |
| 6. 콘덴서 | 21. 에어 댐퍼 조절 스크류 |
| 7. 외연 연결단자 커버 | 22. 연소헤드 고정볼트 |
| 8. 버너 콘트롤러 | 23. 가스켓 |
| 9. 버너 이상 복귀 버튼 | 24. 브라스트 튜브콘 |
| 10. 연소헤드 조절 스크류 | |
| 11. 화염 검출기 | |
| 12. 에어 댐퍼 | |
| 13. 팬 모터 | |
| 14. 팬 | |
| 15. 전극봉 | |



14. 버너 운전 요령

- 버너 기동전 체크 사항

1. 전원의 전압 확인
2. 퓨즈는 정격 용량 인가
3. 버너와 콘트롤러의 접지 상태 확인
4. 오일 저장 탱크에 오일유무 및 연료밸브 개폐 상태
5. 오일배관내에 오일이 충만한가
6. 연도의 댐퍼가 열려 있는가
7. 온수 온도 조절기 또는 실내온도 조절기등 리미트류의 설정온도 확인
8. 버너 노즐이 보일러에 맞는 용량인가

- 버너 운전

1. 만약 버너이상 표시램프에 불이 들어오면 리셋트한다.
2. 버너 전원 스위치 ON

— 계속해서 버너이상 표시 램프에 불이 켜지면 다음과 같은 원인에 의한 것임.

1) 점화가 되지 않는다.

- 오일 전자변의 작동 불량
- 오일 저장탱크에 오일 없음.
- 노즐 막힘
- 흡입 배관내의 공기
- 전극봉의 간격 불량
- 공기량 조절 불량
- 컨트롤러 불량
- 광전관의 불량

2) 버너 가동 안함

- 주 전원 차단
- T·H접점 불량 (온수온도조절기, 실내온도조절기, 리미트 등)
- 컨트롤러의 리셋버튼을 눌러서 복귀 확인.

15. 각부의 점검정비

품 명	매 일	1 주	2 주	3 주	1 달	비 고
화 염 점 출 기	○					
여 과 기					○	
전 극 봉					○	
확 산 기					○	
노즐					○	
OIL 누수	○					
TANK OIL 유무	○					
전원 접속부위	○					