

제 품 시 방 및 사 양 서

형 식 : B0V-100,000 ~ 3,600,000kcal/hr
연 료 : 오일용, 가스용, 겸용

(주) 부 - 스 타

목 차

1. 적용범위 및 분류	3
2. 필요조건	3~4
3. 완전자동 제어장치	4~5
4. 설치	5
5. 본체 사양 및 부속기기	6~12
6. 검사•시험 및 품질보장	12~13
7. 표시	13
8. 기타 사항	13
9. 가스공급 계통도	14~19
10. 사용 목적에 따른 시스템	20
11. 외형 크기	21~22

1. 적용범위 및 분류

1-1 적용범위 : 이 시방서는 온수를 발생시키는 관류식 진공 온수 보일러에 대하여 적용한다.

1-2 분 류

형 식 : 관류식 진공 온수 보일러
용 량 : 100,000 ~ 3,600,000 kcal/hr
최고사용 수두압 : 100 mH₂O(열교환기 부분)
사 용 연 료 : 오일용, 가스용(LNG, LPG, 도시가스)

1-3 인증획득 현황

- ISO 9001 (국제품질 시스템 인증서)
- ISO 14001 (환경경영체제 시스템 인증서)
- GOST (러시아 연방 규격 인증서)
- CSEI (중국안전 품질 인증서)
- GQ (우수제품 마크 인증서)

2. 필요조건

2-1 재료: 관류식 진공 온수 보일러의 주요 재료는 KS품 및 관계 기관의 형식 승인품을 사용하여야 한다.

2-2 형태

- 1) 관류식 진공 온수 보일러 본체
- 2) 압입 송풍기
- 3) 버너 및 착화장치
- 4) 전자동 제어 장치(첨단인공지능 및 통신사양 포함)
- 5) 각종 게이지

2-3 제작 및 설치

2.3-1 제작

- 1) 수관은 원호형의 돌기체를 띠 모양으로 형성시켜 만든 Bulge 가공 tube를 채용하여 접촉 전열면 및 방사 전열면에 균일한 열이 전달되어야 하며 열 전달 효과가 높아야 한다.
- 2) 동체제작 : 상부 진공실과 하부 헤더는 사각으로 제작하고 상 , 하부 연결은 Bulge가공 tube를 사용하며, 연결부는 진공압력이 유지될 수 있도록 용접 시공한 후 기압시험을 하여야 한다. 0.1Mpa{1.5kg/cm²}
- 3) 보온 및 케이싱 : 동체의 외부는 50t 그라스울등으로 열손실이 극히 적도록 보온하여야 하고, 관류식 진공 온수 보일러 외부 케이싱 표면 온도가 상온보다 30℃를 초과하지 않아야 한다. 또한, 케이싱은 칼라 강판제 커버로 미려하게 마감하여야 한다.
- 4) 송 풍 기 : 송풍기는 터보형으로 제작하며, 소음이 작아야 하고, 진동등에 대하여 내구성이 있도록 제작되어야 한다.

- 5) 버너 및 착화설비 : 버너 및 착화설비는 그 기능이 우수하고, 완전연소 되어야 하며, 자동 착화가 되는 것으로서 확실하게 제어 할 수 있는 것이어야 한다.

★ 제어방식

- a) 오일용 : ON-OFF(BOV-100이하) , HIGH-LOW-OFF(BOV-250~1000) , HIGH-MIDDLE-LOW-OFF(BOV-1200이상)
- b) 가스용 : ON-OFF(BOV-250이하) , HIGH-LOW-OFF(BOV-300~1000) , HIGH-MIDDLE-LOW-OFF(BOV-1200 이상)을 하여야 하며, 점화방식은 고압전기 스파크 방식을 채택하여 후레임아이(오일용), 후레임로드 및 자외선 광전관(BOV-1200 이상 가스용)에 의한 연소 감지장치를 부착하고, 파일럿 버너를 이용하여 점화한다.

- 6) 안전장치 : 안전장치는 써미스터, Pressure Safety Plate ,가스누설 감지장치, 공염방지장치, 진공스위치로 구성되며, 써미스터와 공염방지 장치, 진공스위치는 진공실내의 압력 및 온도가 설정 값 이상으로 상승하면 연소가 자동 정지되어야 한다.
Pressure Safety Plate는 위 기기가 작동 이상일 경우 최후 작동하도록 하여야 한다.

3. 완전자동 제어장치

- 3-1) 자동제어장치 : LCD 표시창을 통한 확인 조작이 간편하고, 버너, 송풍기, 진공압력조절, 열매수 온도,관체과열방지,진공펌프동작,착화,미연소가스 배출 등이 전자동으로 진행, 원격제어 연결이 가능해야 한다.(첨단 인공지능 및 통신사양 포함)

a) 열관리 기능

뉴런일반형	급탕/난방 입출구 온도,진공압력,저연소시간,중연소시간,고연소시간,점화횟수
-------	--

b) 예지 기능

뉴런일반형	풍량부족,가스누설 확인,댐퍼이상,공염방지 기능
-------	---------------------------

c) 인텔리전트 기능

다중댐퍼제어,시간대별,요일별 자동운전 최근10개 에러발생내역 데이터 저장기능,퍼지 캔슬 제어 기능

d) 원제어 기능(옵션)

보일러 기기 및 가동 상태의 모니터링 및 원격제어, 열관리용 보고서 출력 기능, 제어대수 최대 15 대 이상 , RS485통신으로 제어거리1.2km

e) 디스플레이 기능

대화면.L.C.D 디스플레이를 표준 장착하여 보일러의 모든 동작상태와 정보를 그래픽으로 한 눈에 알아보기 쉽고 표시 언어는 한국어,영어,중국어의 3개국 언어 지원으로 세계화에 적합하고 손 쉽게 작동 할 수 있도록 하는 기능.

f) 순간정전 재복귀 장치

순간 정전 시 보일러가 정지되며, 전기가 인입 되었을 경우 자동으로 보일러를 제어 정상 가동시키는 안전장치를 포함

4. 설치

1) 설치 장소 :

2) 관류식 진공 온수 보일러 설치 : 기계설비공사 표준 시방서에 의거 감독관이 지정하는 장소에 운전이 편리하고 안전하게 설치 하여야 한다.

3) 연 도 : 연도는 관류식 진공 온수 보일러에서 기존 설비까지 관류식 진공온수 보일러 용량에 적합하도록 구배를 주어 실시하되 타 기종과 관련시 연도의 크기를 조정하여 배기가스가 간섭 받지 않도록 설치하여야 하며, 연도댐퍼를 부착하도록 한다.
(배기가스온도 250℃이하)

4) 배 관 : 관류식 진공 온수 보일러의 배관 공사는 가스, 급탕 입/출구, 난방 입/출구를 직접 연결하여 사용할 수 있도록 밸브, 및 플랜지를 부착하여, 관류식 진공 온수보일러를 설치, 배관, 시공함에 있어서 편리하도록 제작하여야 한다.

5) 전원 설비 : 기존 배전반에 관류식 진공 온수 보일러까지의 배선은 전선관을 사용하여 220V일 경우 3상4선식(R,S,T,G) 380V/440V 일 경우는 3상5선식(R,S,T,N,G)로 사용자가 시공하여야 하며, 제작업체는 관류식 진공 온수보일러를 정상적으로 가동, 운전에 지장이 없도록 하여야 한다.

* 3종 접지 공사 방법

가. 다음의 것 중 하나를 땅에 매설하고 준비된 전선을 연결하면 3종 접지방법이다.
동판(0.7t*300mm²), 동봉(φ 8*900mm이상의 것), 아연도금, 동봉(8φ *900mm이상의 것)

나. 접지공사에 사용하는 전선의 굵기는 φ 1.6 mm 이상의 녹색선을 사용하여 보일러의 자동 판넬 고정볼트에 연결한다.

다. 접지선은 접지용 비닐 녹색 선이나 3종, 4종 캡 타이어 케이블 또는 글로로비렌 외장 케이블 등을 사용한다.

5. 본체 사양 및 부속기기

1) 진공 온수 보일러 본체(오일용)

항 목	단 위	BOV-100D	BOV-150D	BOV-200D	BOV-250D	BOV-300D	BOV-350D	BOV-400D	BOV-450D	BOV-500D
정 격 관 체 열 출 력	Kcal/hr	100,000	150,000	200,000	250,000	300,000	350,000	400,000	450,000	500,000
	MW	0.12	0.17	0.23	0.29	0.35	0.41	0.47	0.52	0.58
난 방 순 환 량 (Δ t 1 0 ℃)	ℓ/h	10,000	15,000	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000	45,000	50,000
급 탕 량 (Δ t 6 0 ℃)	ℓ/h	1,670	2,500	3,330	4,170	5,000	5,830	6,670	7,500	8,330
급 탕 량 (Δ t 4 0 ℃)	ℓ/h	2,500	3,750	5,000	6,250	7,500	8,750	10,000	11,250	12,500
최고사용수두압	mH ₂ O	100(열교환기)								
전 열 면 적	m ²	6.0	8.0		9.1		10.8			
열 매 수 량	ℓ	165	235		265		375			
전 원	-	220V*1φ					220V/380V * 3φ			

항 목	단 위	BOV-600D	BOV-800D	BOV-1000D	BOV-1200D	BOV-1300D	BOV-1600D	BOV-1800D	BOV-2000D
정 격 관 체 열 출 력	Kcal/hr	600,000	800,000	1,000,000	1,200,000	1,300,000	1,600,000	1,800,000	2,000,000
	MW	0.70	0.93	1.16	1.40	1.51	1.86	2.1	2.33
난 방 순 환 량 ($\Delta t 10, 20^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	60,000	80,000	100,000	60,000	65,000	80,000	90,000	100,000
급 탕 량 ($\Delta t 60^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	10,000	13,330	16,670	20,000	21,670	26,670	30,000	33,330
급 탕 량 ($\Delta t 40^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	15,000	20,000	25,000	30,000	32,500	40,000	45,000	50,000
최고사용수두압	mH ₂ O	100(열교환기)							
전 열 면 적	m ²	11.7	12.8	13.9	17.4	17.4	22.3	25.4	25.4
열 매 수 량	ℓ	410	505	530	615	615	750	900	900
전 원	-	220V/380V * 3φ							

※BOV-1200 이상($\Delta t 20^{\circ}\text{C}$ 임)

항 목	단 위	BOV-2300D	BOV-2500D	BOV-2800D	BOV-3000D	BOV-3300D	BOV-3600D
정 격 관 체 열 출 력	Kcal/hr	2,300,000	2,500,000	2,800,000	3,000,000	3,300,000	3,600,000
	MW	2.67	2.91	3.26	3.49	3.84	4.19
난 방 순 환 량 (Δt 20℃)	ℓ/h	115,000	125,000	140,000	150,000	165,000	180,000
급 탕 량 (Δt 60℃)	ℓ/h	38,330	41,670	46,670	50,000	55,000	60,000
급 탕 량 (Δt 40℃)	ℓ/h	57,500	62,500	70,000	75,000	82,500	90,000
최 고 사 용 수 두 압	mH ₂ O	100(열교환기)					
전 열 면 적	m ²	29.5	29.5	34.8	34.8	40.3	40.3
열 매 수 량	ℓ	1,075	1,075	1,250	1,250	1,425	1,425
전 원	-	220V/380V * 3φ					

2) 진공 온수 보일러 본체(가스용)

항 목	단 위	BOV-100G	BOV-150G	BOV-200G	BOV-250G	BOV-300G	BOV-350G	BOV-400G	BOV-450G	BOV-500G
정 격 관 체 열 출 력	Kcal/hr	100,000	150,000	200,000	250,000	300,000	350,000	400,000	450,000	500,000
	MW	0.12	0.17	0.23	0.29	0.35	0.41	0.47	0.52	0.58
난 방 순 환 량 (Δt 10℃)	ℓ/h	10,000	15,000	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000	45,000	50,000
급 탕 량 (Δt 60℃)	ℓ/h	1,670	2,500	3,330	4,160	5,000	5,830	6,670	7,500	8,330
급 탕 량 (Δt 40℃)	ℓ/h	2,500	3,750	5,000	6,250	7,500	8,750	10,000	11,250	12,500
최 고 사 용 수 두 압	mH ₂ O	100(열교환기)								
전 열 면 적	m ²	6.0	8.0	9.1	10.8					
열 매 수 량	ℓ	165	235	265	375					
전 원	-	220V*1φ					220V/380V * 3φ			

항 목	단 위	BOV-600G	BOV-800G	BOV-1000G	BOV-1200G	BOV-1300G	BOV-1600G	BOV-1800G	BOV-2000G
정 격 관 체 열 출 력	Kcal/hr	600,000	800,000	1,000,000	1,200,000	1,300,000	1,600,000	1,800,000	2,000,000
	MW	0.70	0.93	1.16	1.40	1.51	1.86	2.1	2.33
난 방 순 환 량 ($\Delta t 10, 20^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	60,000	80,000	100,000	60,000	65,000	80,000	90,000	100,000
급 탕 량 ($\Delta t 60^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	10,000	13,330	16,670	20,000	21,670	26,670	30,000	33,330
급 탕 량 ($\Delta t 40^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	15,000	20,000	25,000	30,000	32,500	40,000	45,000	50,000
최 고 사 용 수 두 압	mH ₂ O	100(열교환기)							
전 열 면 적	m ²	11.7	12.8	13.9	17.4	17.4	22.3	25.4	25.4
열 매 수 량	ℓ	410	505	530	615	615	750	900	900
전 원	-	220V/380V * 3φ							

※BOV-1200 이상($\Delta t 20^{\circ}\text{C}$ 임)

항 목	단 위	BOV-2300G	BOV-2500G	BOV-2800G	BOV-3000G	BOV-3300G	BOV-3600G
정 격 관 체 열 출 력	Kcal/hr	2,300,000	2,500,000	2,800,000	3,000,000	3,300,000	3,600,000
	MW	2.67	2.91	3.26	3.49	3.84	4.19
난 방 순 환 량 ($\Delta t 20^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	115,000	125,000	140,000	150,000	165,000	180,000
급 탕 량 ($\Delta t 60^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	38,330	41,670	46,670	50,000	55,000	60,000
급 탕 량 ($\Delta t 40^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	57,500	62,500	70,000	75,000	82,500	90,000
최 고 사 용 수 두 압	mH ₂ O	100(열교환기)					
전 열 면 적	m ²	29.5	29.5	34.8	34.8	40.3	40.3
열 매 수 량	ℓ	1,075	1,075	1,250	1,250	1,425	1,425
전 원	-	220V/380V * 3φ					

2) 진공 온수 보일러 본체(겸용)

항 목	단 위	BOV-100 D,G	BOV-150 D,G	BOV-200 D,G	BOV-250 D,G	BOV-300 D,G	BOV-350 GD	BOV-400 GD	BOV-450 GD	BOV-500 GD
정 격 관 체 열 출 력	Kcal/hr	100,000	150,000	200,000	250,000	300,000	350,000	400,000	450,000	500,000
	MW	0.12	0.17	0.23	0.29	0.35	0.41	0.47	0.52	0.58
난 방 순 환 량 ($\Delta t 10^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	10,000	15,000	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000	45,000	50,000
급 탕 량 ($\Delta t 60^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	1,670	2,500	3,330	4,170	5,000	5,830	6,670	7,500	8,330
급 탕 량 ($\Delta t 40^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	2,500	3,750	5,000	6,250	7,500	8,750	10,000	11,250	12,500
최고사용수두압	mH ₂ O	100(열교환기)								
전 열 면 적	m ²	6.0	8.0	9.1	10.8					
열 매 수 량	ℓ	165	235	265	375					
전 원	-	220V*1φ					220V/380V * 3φ			

항 목	단 위	BOV-600 GD	BOV-800 GD	BOV-1000 D,G	BOV-1200 D,G	BOV-1300 D,G	BOV-1600 D,G	BOV-1800 D,G	BOV-2000 D,G
정 격 관 체 열 출 력	Kcal/hr	600,000	800,000	1,000,000	1,200,000	1,300,000	1,600,000	1,800,000	2,000,000
	MW	0.70	0.93	1.16	1.40	1.51	1.86	2.1	2.33
난 방 순 환 량 ($\Delta t 10, 20^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	60,000	80,000	100,000	60,000	65,000	80,000	90,000	100,000
급 탕 량 ($\Delta t 60^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	10,000	13,330	16,670	20,000	21,670	26,670	30,000	33,330
급 탕 량 ($\Delta t 40^{\circ}\text{C}$)	ℓ/h	15,000	20,000	25,000	30,000	32,500	40,000	45,000	50,000
최고사용수두압	mH ₂ O	100(열교환기)							
전 열 면 적	m ²	11.7	12.8	13.9	17.4	17.4	22.3	25.4	25.4
열 매 수 량	ℓ	410	505	530	615	615	750	900	900
전 원	-	220V/380V * 3φ							

※BOV-1200 이상 ($\Delta t 20^{\circ}\text{C}$ 임)

항 목	단 위	BOV- 2300 D,G	BOV- 2500 D,G	BOV- 2800 D,G	BOV- 3000 D,G	BOV- 3300 D,G	BOV- 3600 D,G
정 격 관 체 열 출 력	Kcal/hr	2,300,000	2,500,000	2,800,000	3,000,000	3,300,000	3,600,000
	MW	2.67	2.91	3.26	3.49	3.84	4.19
난 방 순 환 량 (Δ t 2 0 ℃)	ℓ/h	115,000	125,000	140,000	150,000	165,000	180,000
급 탕 량 (Δ t 6 0 ℃)	ℓ/h	38,330	41.670	46,670	50.000	55.000	60.000
급 탕 량 (Δ t 4 0 ℃)	ℓ/h	57,500	62,500	70,000	75,000	82,500	90,000
최고사용수두압	mH ₂ O	100(열교환기)					
전 열 면 적	m ²	29.5	29.5	34.8	34.8	40.3	40.3
열 매 수 량	ℓ	1,075	1,075	1,250	1,250	1,425	1,425
전 원	-	220V/380V * 3φ					

5-1 부속기기

1) 버너 및 착화 설비(오일용)

항 목		단 위	BOV- 100D	BOV- 150D	BOV- 200D	BOV- 250D	BOV- 300D	BOV- 350D	BOV- 400D	BOV- 450D	BOV- 500D
형 식		-	건타입버너						압력분사식		
착 화 방 식		-	고 압 전 기 스 파 크								
연 소 제 어 방 식		-	ON - OFF	HIGH - LOW - OFF							
연 소 검 지 방 식		-	후 레 임 아 이(Flame eye)								
오 일 기 어 펌 프	형 식	-	내 접 치 차 형								
	토 출 량	ℓ/h	47	47	47	47	47	182	182	182	182
	토 출 압 력	bar	12				15				
	전 동 기	KW	0.25				0.4				

항 목		단 위	BOV- 600D	BOV- 800D	BOV- 1000D	BOV- 1200D	BOV- 1300D	BOV- 1600D	BOV- 1800D	BOV- 2000D
형 식		-	압 력 분 사 식							
착 화 방 식		-	고 압 전 기 스 파 크							
연 소 제 어 방 식		-	HIGH - LOW - OFF			HIGH - MIDDLE - LOW - OFF				
연 소 검 지 방 식		-	후 레 임 아 이(Flame eye)							
오 일 기 어 펌 프	형 식	-	내 접 치 차 형							
	토 출 량	ℓ/h	273	273	600	600	600	600	600	600
	토출 압력	bar	15							
	전 동 기	KW	0.4	0.4	0.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

항 목	단 위	BOV-2300D	BOV-2500D	BOV-2800D	BOV-3000D	BOV-3300D	BOV-3600D
형 식	-	압 력 분 사 식					
착 화 방 식	-	고 압 전 기 스 파 크					
연 소 제 어 방 식	-	HIGH - MIDDLE - LOW - OFF					
연 소 검 지 방 식	-	후 레 임 아 이(Flame eye)					
오 일 기 어 펌 프	형 식	-	내 접 치 차 형				
	토 출 량	ℓ/h	600	600	600	600	600
	토출 압력	bar	15				
	전 동 기	KW	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

2) 버너 및 착화 설비(가스용)

항 목		BOV-100G	BOV-150G	BOV-200G	BOV-250G	BOV-300G	BOV-350G	BOV-400G	BOV-450G	BOV-500G
형 식		건 타 입 버 너					강제 압입 통풍 선회합 브라스트			
착 화 방 식		고압전기스파크,메인버너착화				파일럿착화				
연 소 제 어 방 식		ON - OFF				HIGH - LOW - OFF				
연 소 검 지 방 식		후 레 임 로 드								

항 목	단 위	BOV-600G	BOV-800G	BOV-1000G	BOV-1200G	BOV-1300G	BOV-1600G	BOV-1800G	BOV-2000G
형 식	-	강제 압입 통풍 선회합 브라스트							
착 화 방 식	-	고압전기스파크, 파일럿버너착화							
연 소 제 어 방 식	-	HIGH - LOW - OFF			HIGH - MIDDLE - LOW - OFF				
연 소 검 지 방 식	-	후 레 임 로 드			자외선 광전관(QRA)				

항 목	단 위	BOV-2300G	BOV-2500G	BOV-2800G	BOV-3000G	BOV-3300G	BOV-3600G
형 식	-	강제 압입 통풍 선회합 브라스트					
착 화 방 식	-	고압전기스파크,파일럿버너착화					
연 소 제 어 방 식	-	HIGH - MIDDLE - LOW - OFF					
연 소 검 지 방 식	-	자외선 광전관(QRA)					

3) 버너 및 착화 설비(경용)

경용의 버너 및 착화설비는 5-1 부속기기 1) 버너 및 착화 설비(오일용) 와 2) 버너 및 착화 설비(가스용)를 사용 연료에 적합하도록 교체 장착하여 사용하여야 한다.

*사양표 5-1 1)항 과 2)항 참조

4) 송풍기 (오일용, 가스용, 겸용 동급용량 공통)

항 목	단 위	BOV-100	BOV-150	BOV-200	BOV-250	BOV-300	BOV-350	BOV-400	BOV-450	BOV-500
형 식	-	다 익 형					터 보 형			
풍 량	m³/min	3	5.5	5.7	8.6	8.6	14.3	14.3	14.3	14.3
풍 압	mmAq	80	100	120	150	150	175	175	175	175
전 동 기	KW	0.25	0.25	0.25	0.4	0.4	1.5	1.5	1.5	1.5

* BOV-100D 전동기 0.15kW

항 목	단 위	BOV-600	BOV-800	BOV-1000	BOV-1200	BOV-1300	BOV-1600	BOV-1800	BOV-2000
형 식	-	터 보 형							
풍 량	m³/min	20	24	34	40	40	49	64	64
풍 압	mmAq	250	300	300	400	400	520	720	720
전 동 기	KW	2.2	2.2	3.7	5.5	5.5	7.5	11	11

항 목	단 위	BOV-2300	BOV-2500	BOV-2800	BOV-3000	BOV-3300	BOV-3600
형 식	-	터 보 형					
풍 량	m³/min	70	70	83	83	99	99
풍 압	mmAq	750	750	780	780	780	780
전 동 기	KW	15	15	18.5	18.5	22	22

5) 전자동장치

정상적으로 운전할때의 표시

착화실패나 실화가 되었을 시의 표시 및 경보

정상적이 아닌 화염을 감지 하였을 시의 표시 및 경보

ON-OFF 및 HIGH-LOW-OFF(3위치), HIGH-MIDDLE-LOW-OFF(4위치) 제어장치

관류식 진공 온수 보일러의 작동 및 기능을 제어할수 있는 부품

- * 전자동 제어기기
- * 송풍기
- * 메인가스 1,2차 차단밸브 (가스용)
- * 과열방지 장치
- * 파이롯트 차단밸브(가스용)
- * 자외선 광전관 또는 후레임 로드(가스용)
- * 버너
- * 공염방지장치
- * 써미스터
- * 연소 안전 제어기기(가스용)
- * 후레임아이(오일용)
- * 이상승압 및 진공압력스위치
- * 가스안전 차단밸브(가스용)
- * 메인가스 2,3 차단밸브(가스용)
- * 동결방지 장치

6. 검사와 시험 및 품질보장

6.1 검사

1) 검사의 분류

- a) 기밀 검사 b) 치수 검사 c) 공정 검사 d) 겉모양 검사

2) 검사 방법

감독관이 육안 및 측정기구를 사용하여 검사

6.2 시험

1) 시험의 분류

- a) 기압 시험 b) 운전 시험

2) 시험방법

- a) 기압시험 : 최고 사용압력 이상의 압력을 30분 이상 가하여 누설이 없어야 한다.
- b) 운전시험 : 관류식 진공 온수 보일러 설치 후 시운전을 시행하여 연소상태, 자동제어 장치, 동작 기기의 작동이 양호하여야 하며, 소음이 작고 이상음의 발생이 없어야 한다.
(진공실내에서 나는 『따가닥,따가닥』하는 소리는 정상임)
- c) 가스 버너 성능시험 : 가스 버너를 가스안전 공사에서 준하는 법령에 의거하여 제품검사를 받아야 하며, 검사 필증을 버너에 부착하여야 한다.

6.3 검사 방식과 기준

- 1) 검사 방식 : 검사 및 시험은 전량에 대해 시행한다.

- 2) 합격 품질 기준 : 1,2,3,4,5 항을 만족하고 6.1-6.2항에 적합하면 합격으로 한다.

6.4 품질 보장

- 1) 계약자는 하자 보증기간 내에 제작 및 설치상의 결함으로 인한 고장은 조속한 시일 내에 필요한 조치를 취하여야 하며, 이상이 있는 부품은 수리 또는 대체하여야 한다.
이때, 보수에 소요되는 경비는 계약자 부담으로 한다.

7. 표시

관류식 진공 온수 보일러에는 다음과 같은 사항을 표시하여야 한다.

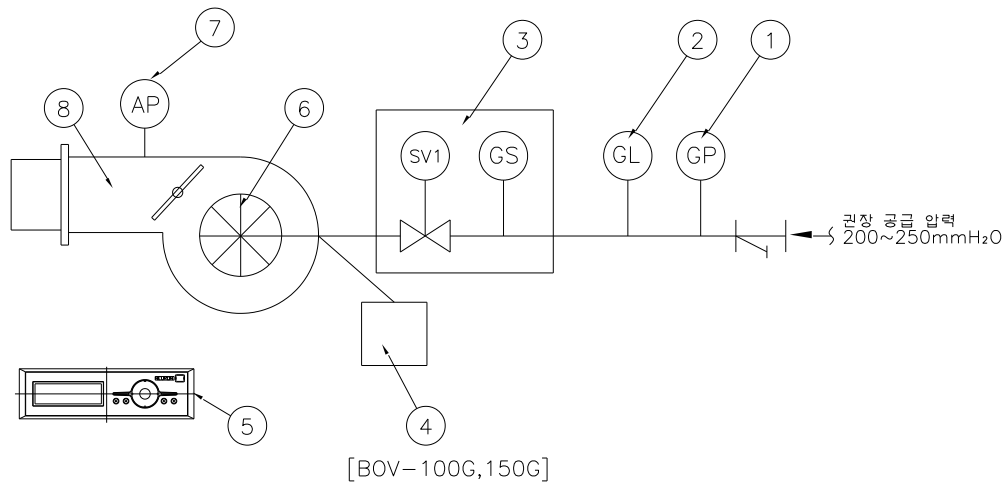
- | | | | |
|---------|-------------|------------|-----------|
| 1) 형식 | 2) 최고사용 수두압 | 3) 급탕 열출력 | 4) 난방 열출력 |
| 5) 전열면적 | 6) 버너 | 7) 연료의 종류 | 8) 연료 소비량 |
| 9) 제조번호 | 10) 제조년월일 | 11) 제조자 상호 | |

8. 기타사항

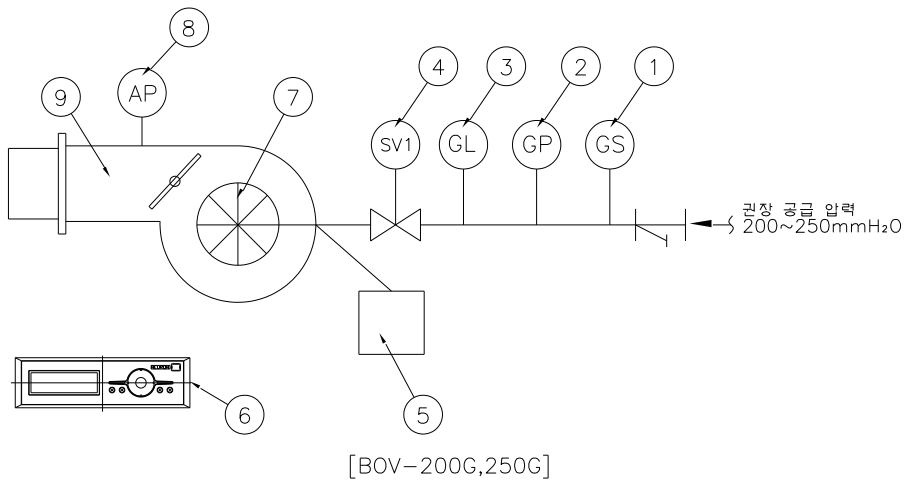
- 1) 계약자는 관류식 진공 온수 보일러의 조립도, 기초도 및 전기 결선도를 감독관에게 제출 하여야 한다.
- 2) 제작 및 시운전은 시방서에 의해 이행하여야 하며 시방서에 명기되지 않은 기타사항은 감독관의 지시에 따라야 한다.

9. 가스공급 계통도

9-1 가스공급 계통도

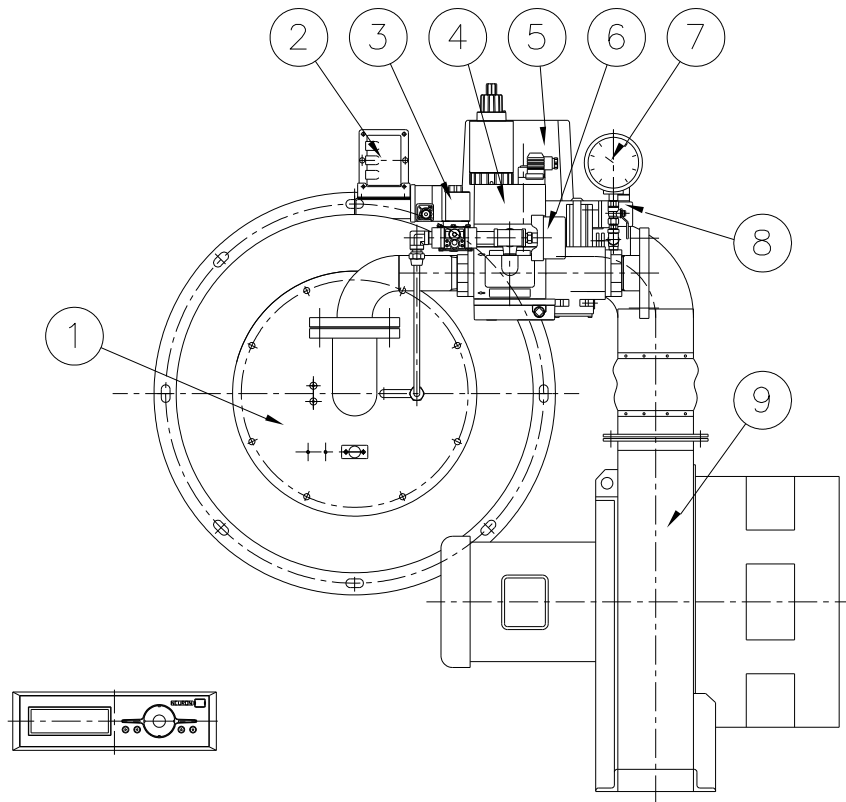


품번	품명	형식 / 제조사	품번	품명	형식 / 제조사
1	가스 압력계	0~1000mmH ₂ O 신의전자	5	연소 안전 제어기	NEURON 해성 시스템
2	가스 저하 스위치	GW-50A5 DUNGS	6	송풍기	
3	가스 밸브		7	공기압 스위치	SE4A30-OP3 신의 전자
4	점화 트랜스		8	가스 버너	



품번	품명	형식 / 제조사	품번	품명	형식 / 제조사
1	가스 스트레너		6	연소 안전 제어기	NEURON 해성 시스템
2	가스 압력계	0~1000mmH ₂ O 신의전자	7	송풍기	
3	가스 저하 스위치	GW-50A6 DUNGS	8	공기압 스위치	SE4A30-OP3 신의 전자
4	가스 밸브		9	가스 버너	
5	점화 트랜스				

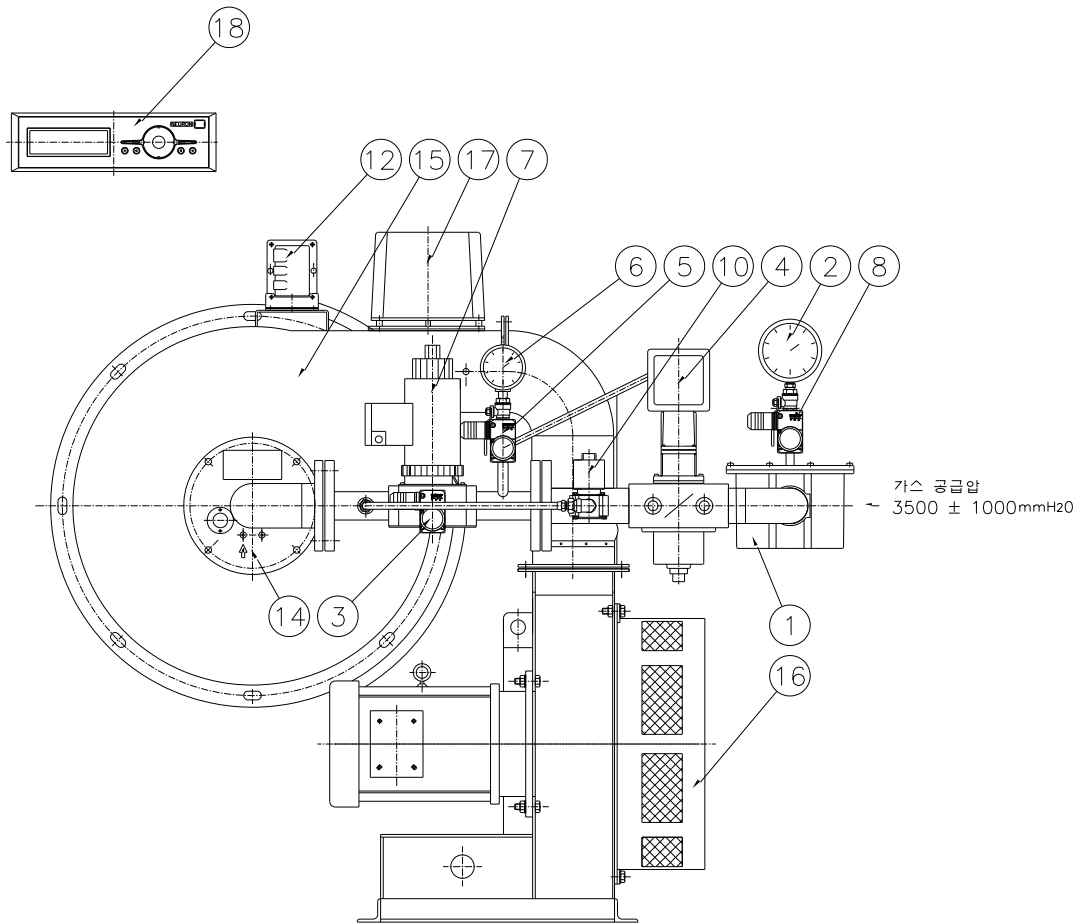
9-2. 가스 공급 계통도



[BOV-350G,400G,450G,500G,600G,800G]

품번	품명	형식 / 제조사	품번	품명	형식 / 제조사
1	버너	NBG-90A	6	가스압 누설 스위치	GW-10A6 DUNGS
2	점화 트랜스	8Kv COFI	7	가스 압력계	0~1,000 mmH ₂ O
3	파일럿 가스 전자 밸브	MVD-205 DUNGS(15A)	8	가스압 상승 스위치	GW-50A5 DUNGS
4	가스 안전 차단 밸브 (가스필터 장착형)	MVZRDLE-415 DUNGS(50A)	9	송풍기	
5	댐퍼 조절기	DM320-3 동일 ENG			

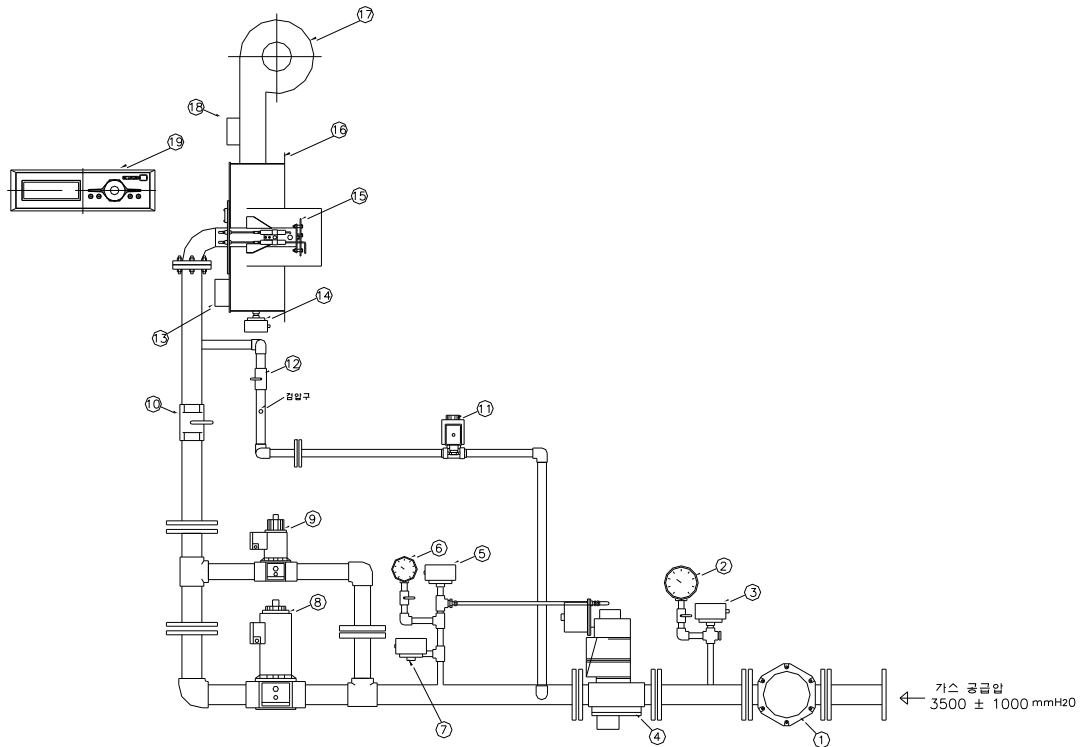
9-3. 가스 공급 계통도



[BOV-1000G]

품번	품명	형식/제조사	품번	품명	형식/제조사	품번	품명	형식/제조사
1	스트레이너	SJG-06 (장헌)	8	가스압 스위치	GW500 A6	15	윈드 박스	BSG-150W형
2	가스 압력계	ø100 0-196.13kPa	9	메인 가스 콕크	50A (K,S)	16	송풍기	터보 형
3	가스압 상승 스위치	GW500 A6	10	파일럿 가스 차단 밸브	MVD-205 DUNGS(15A)	17	댐퍼 조절기	DM320-3 올림피아
4	가스 안전 차단 밸브 (가바나 장착형)	SKP20.110B27 VGG10504PK LANDIS.GYR	11	파일럿 가스 콕크	15A (K,S)	18	연소 안전 제어기	NEURON 해상시스템
5	가스 누설 감지 장치	GW10 A6 GLC-500	12	정화 트랜스	8Kv COFI			
6	2차 가스 압력계	ø75 0-19.613kPa	13	공기압 스위치	GW3 A4			
7	가스 유량 조절밸브 (two-stage)	ZRDLE415/5 DUNGS	14	가스 버너	BSG-150			

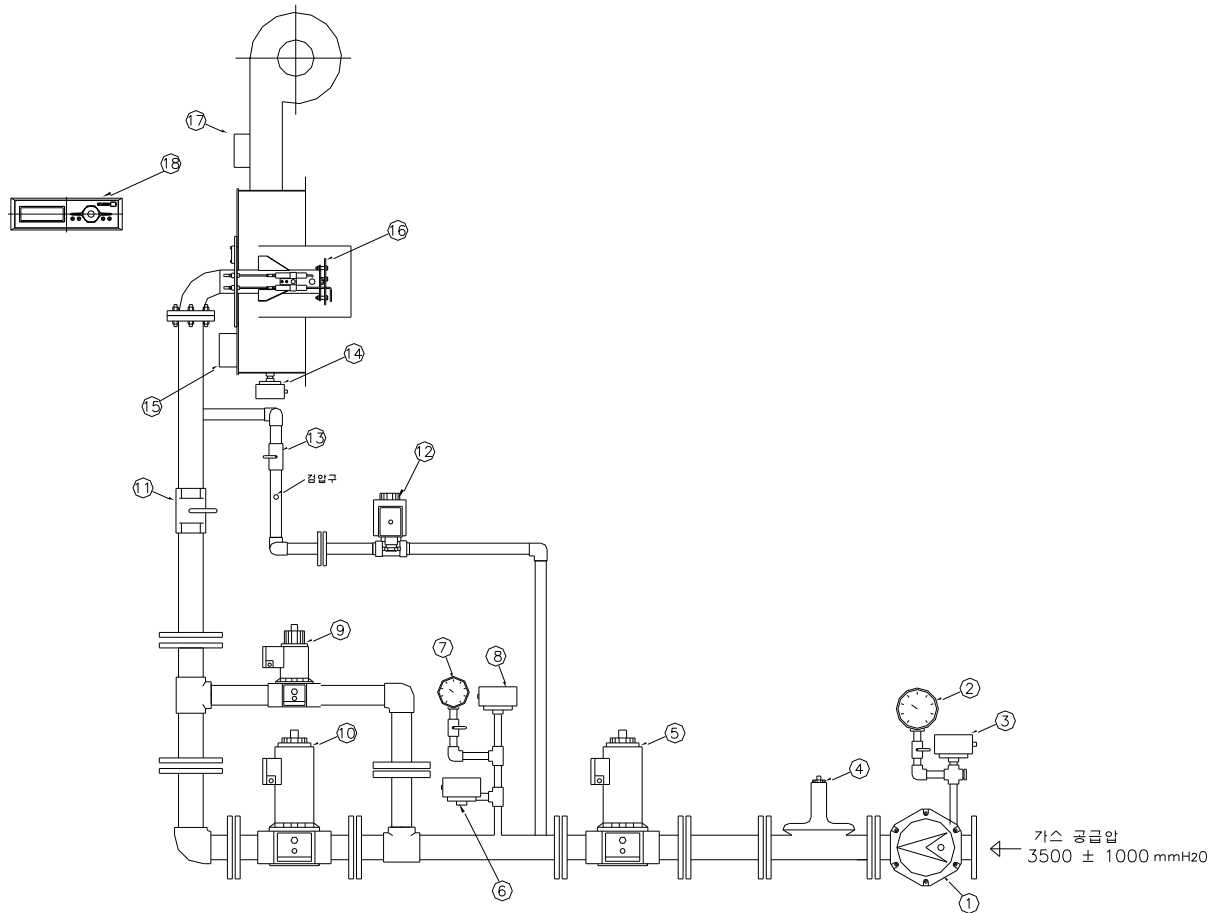
9-4. 가스공급 계통도



[BOV-1200G, 1300G, 1600G, 1800G, 2000G, 2500G]

품번	품명	형식/제조사	품번	품명	형식/제조사	품번	품명	형식/제조사
1	스트레이너	SJG-06 (성진)	8	가스 2,3차 차단밸브 (two-stage)	ZRDLE420/5 DUNGS	15	가스 버너 헤드	BSG-250
2	가스 압력계	ø100 0-196.13 kPa	9	메인 가스 1차 차단 밸브	MVDLE 215 DUNGS	16	윈드 벅스	BSG-250W (주)부스타
3	가스압 저하 스위치	GW500 A4	10	메인 가스 콕크	50A (K,S 품)	17	송풍기	터보 형
4	가스 안전 차단 밸브 (가버나 장착)	SKP20.110B27 VGF10504PK LANDIS.GYR	11	파일렛 가스 전자 밸브	MVD-205 DUNGS(15A)	18	댐퍼 조절기	DM320-5 동일 ENG
5	자동 누설 감지 장치	GW10 A4	12	파일렛 가스 콕크	15A (K,S 품)	19	연소 안전 조절기	NEURON 해성전자
6	2차 가스 압력계	ø75 0-19.613 kPa	13	점화 트랜스	8kV COFI			
7	가스압 상승 스위치	GW500 A4	14	공기압 스위치	GW3 A4			

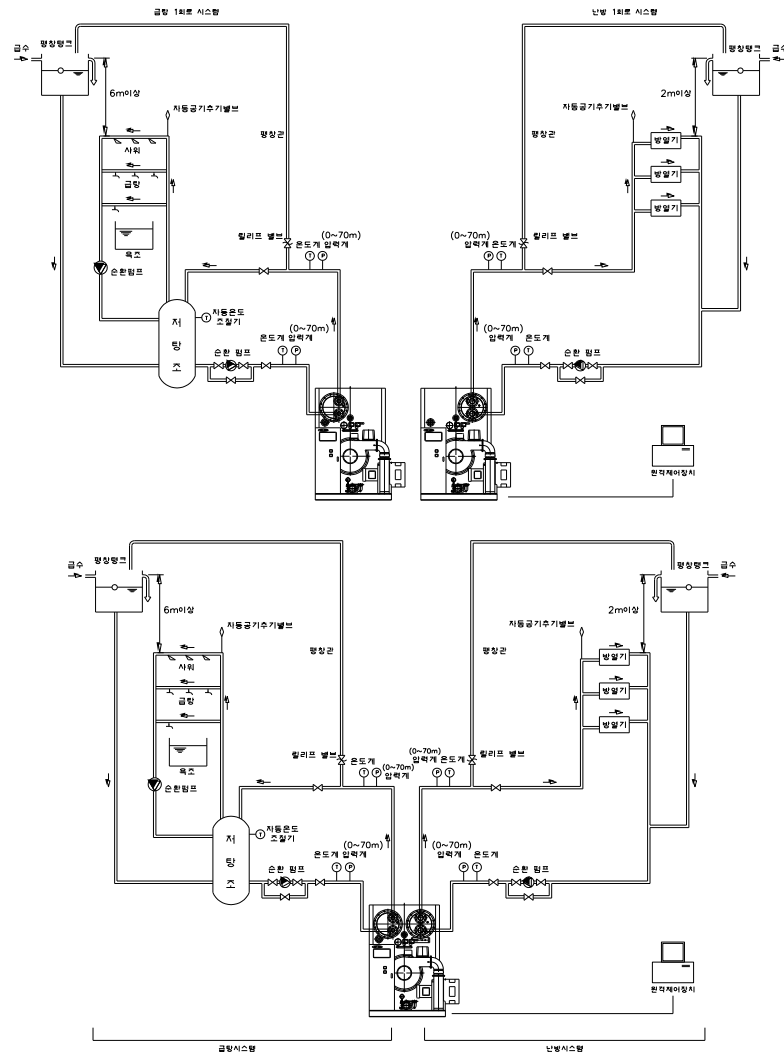
9-5. 가스 공급 계통도



[BOV-2800G, 3000G, 3300G, 3600G]

품번	품명	형식	품번	품명	형식	품번	품명	형식
1	스트레이너	GF40065 DUNGS	8	가스압 상승 스위치	GW-500 A4	15	점화 트랜스	8Kv COFI
2	가스 압력계	Ø100 0-196.13kPa	9	가스 1,2차 차단밸브 (two-stage)	ZRDLE420/5 DUNGS	16	가스 버너 헤드	BSG-300
3	가스압 저하 스위치	GW500 A4	10	가스 3차 차단밸브	MVDLE 2065 DUNGS	17	댐퍼 조절기	DM320-5 올림피아
4	가바나	FRS 5065 DUNGS	11	메인 가스 콕	65A (K,S품)	18	연소 안전 조절기	NEURON 해성전자
5	메인가스안전차단밸브	MVD 2065 DUNGS	12	파일럿 가스 전자 밸브	MVD-205 DUNGS(15A)			
6	자동 누설 감지 장치	GW10 A4	13	파일럿 가스 콕	15A (K,S 품)			
7	2차 가스 압력계	Ø75 0-19.613kPa	14	공기압 스위치	GW3 A4			

사용 목적에 따른 회로 시스템



주의 사항

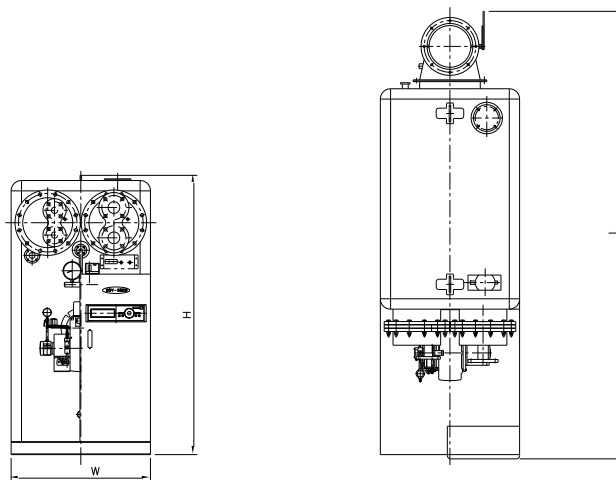
1. 최고 사용압력 1Mpa은 100MH₂O 이하로 사용하여 주십시오.(초과 압력시에는 선택사양입니다.)
2. 팽창관의 높이는 순환펌프의 양정보다 높게하여 주십시오.
3. 저탕조는 압력 용기가 아닙니다.
4. 급탕배관 재료의 동관일 경우 필히 절연 후렌지를 사용하여 주십시오.
5. 배관라인 중에는 스트레너를 부착하여 주시기 바랍니다.
6. 순환펌프의 선정이 최대 유량을 초과할 경우에는 BY-PASS를 설치하여 주십시오.
7. 원격제어 장치는 선택사양 입니다.

11. 외형 크기

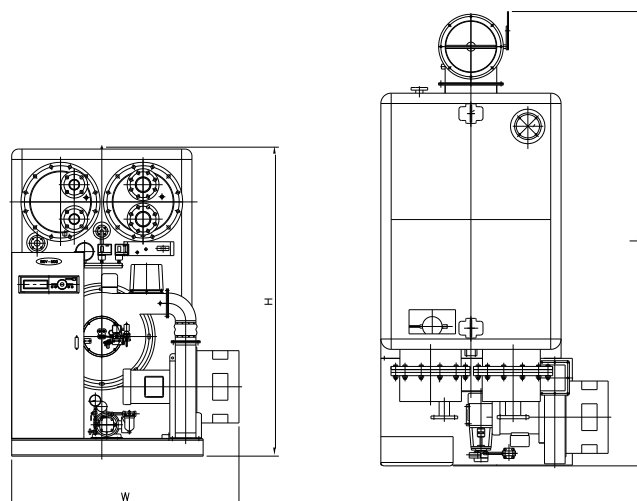
유류용

	BOV -100	BOV -150	BOV -200	BOV -250	BOV -300	BOV -350	BOV -400	BOV -450	BOV -500	BOV -600	BOV -800	BOV -1000
가 로<W>	810	810	810	810	810	1,320	1,320	1,320	1,320	1,425	1,460	1,360
세 로<L>	2,040	2,275	2,275	2,600	2,600	2,630	2,630	2,630	2,630	2,690	2,870	2,860
높 이<H>	1,510	1,615	1,615	1,620	1,620	1,795	1,795	1,795	1,795	1,795	2,060	2,190

	BOV -1200	BOV -1300	BOV -1600	BOV -1800	BOV -2000	BOV -2300	BOV -2500	BOV -2800	BOV -3000	BOV -3300	BOV -3600
가 로<W>	1,600	1,600	1,860	1,945	1,945	2,100	2,100	2,230	2,230	2,255	2,255
세 로<L>	3,200	3,200	3,810	4,300	4,300	4,765	4,765	5,065	5,065	5,335	5,335
높 이<H>	2,330	2,330	2,450	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,700	2,700



BOV-100D~300D

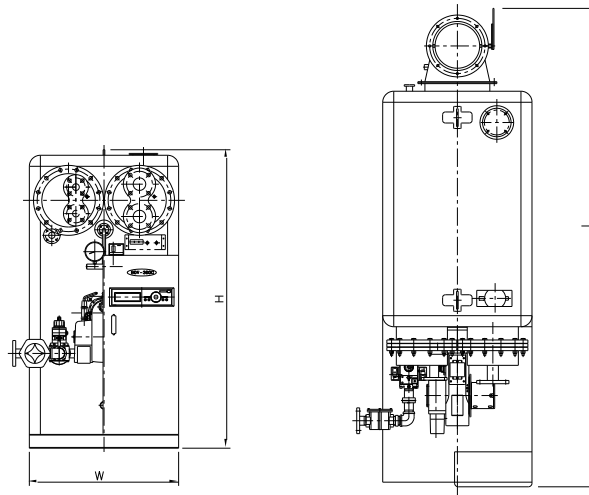


BOV-350D~3600D

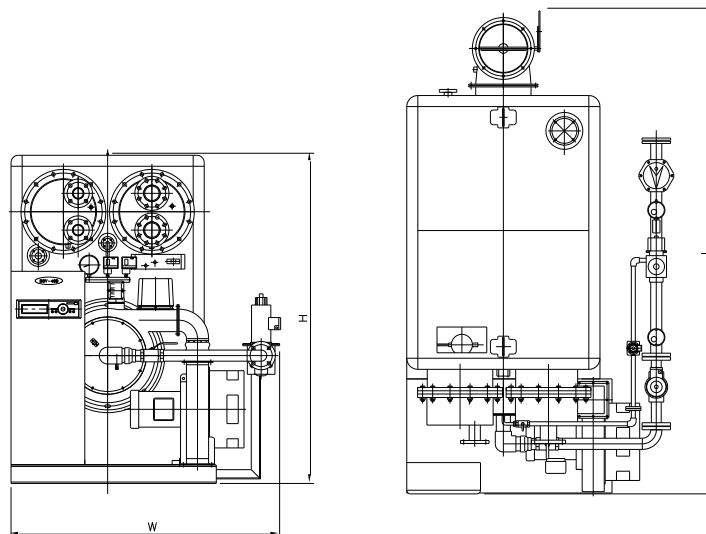
가스용

	BOV -100	BOV -150	BOV -200	BOV -250	BOV -300	BOV -350	BOV -400	BOV -450	BOV -500	BOV -600	BOV -800	BOV -1000
가 로<㉡>	810	810	810	900	900	1,320	1,320	1,320	1,320	1,425	1,460	1,660
세 로<㉢>	2,040	2,275	2,275	2,600	2,600	2,630	2,630	2,630	2,630	2,690	2,870	2,860
높 이<㉣>	1,510	1,615	1,615	1,620	1,620	1,795	1,795	1,795	1,795	1,795	2,060	2,190

	BOV -1200	BOV -1300	BOV -1600	BOV -1800	BOV -2000	BOV -2300	BOV -2500	BOV -2800	BOV -3000	BOV -3300	BOV -3600
가 로<㉡>	1,825	1,825	2,160	2,285	2,285	2,435	2,435	2,435	2,435	2,445	2,445
세 로<㉢>	3,200	3,200	3,820	4,300	4,300	4,765	4,765	5,190	5,190	5,335	5,335
높 이<㉣>	2,330	2,330	2,450	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,700	2,700



BOV-100G~300G



BOV-350G~3600G