

고효율에너지기자재보급촉진에관한규정

산업자원부에서는 에너지이용합리화법 제13조 규정에 의한 고효율에너지기자재보급촉진에관한규정(산업자원부고시 제2000-40호)을 다음과 같이 개정고시하였기에 이를 알려드립니다.

제1조(목적) 이 규정은 에너지이용합리화법 제13조의 규정에 의하여 에너지수급의 안정화, 에너지이용의 합리화 및 에너지기술개발 촉진 등을 위하여 에너지절약 효과가 우수한 고효율 에너지기자재의 보급촉진과 관련된 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "에너지사용기자재"라 함은 열사용기자재 및 기타 에너지를 사용하는 기자재를 말한다.
2. "고효율 에너지기자재(이하 "고효율기자재"라 한다)"라 함은 에너지 효율이 높거나 에너지 절약 효과가 우수한 에너지사용기자재를 말한다.

제3조(적용대상) 이 규정은 다음 각 호의 자에 대하여 적용한다.

1. 중앙행정기관, 지방자치단체 및 그 소속기관
2. 정부 및 지방자치단체가 출자 또는 출연한 기관
3. 정부투자기관이 출자한 기관
4. 국·공립 연구기관

제4조(고효율기자재의 의무사용 등) ① 산업자원부장관은 제3조의 규정에 의한 적용대상기관의 장에게 제9조 규정에 의해 인증을 취득한 기자재를 신규 및 교체 수요발생시에 의무적으로 사용할 것을 요청할 수 있다.

② 산업자원부장관은 고효율기자재의 구매를 촉진하기 위하여 제3조의 규정에 의한 적용 대상기관의 장에게 구매를 위한 필요한 관련 규정의 정비와 예산의 반영을 요청할 수 있다.

③ 제3조의 규정에 의한 적용대상기관의 장은 우선 구매 등을 통하여 고효율에너지기자재를 사용하도록 적극 노력하여야 한다.

제5조(고효율기자재 보급촉진을 위한 지원) ① 산업자원부장관은 고효율기자재의 보급촉진을 위하여 다음 각호의 1에 해당하는 지원 등 필요한 조치를 할 수 있다.

1. 에너지이용합리화자금의 용자우대
2. 고효율기자재에 대한 홍보 및 정보 제공
3. 기타 보급촉진을 위한 조치

② 에너지관리공단이사장(이하 “공단이사장”이라 한다)은 중소기업지원을 위하여 예산의 범위 내에서 시험수수료를 지원할 수 있다.

제6조(고효율기자재의 적용범위) 이 규정에서 정한 고효율기자재의 적용범위 및 기술기준은 별표 1과 같다.

제7조(시험기관 및 시험기자재) ① 제6조의 규정에 의한 고효율기자재의 성능시험을 위한 시험기관 및 시험기자재는 별표2와 같다.

- ② 기자재별 시험시료의 수량, 합격판정개수 및 검사항목은 별표3과 같다.
- ③ 제1항의 시험기관은 외국시험기관의 시험결과를 인정하여 시험성적서를 발급할 수 있다.

제8조(고효율기자재의 인증신청등) ① 제6조의 규정에 의한 고효율기자재로 인증을 받고자 하는 자는 별지 제1호서식에 따라 다음 각호의 서류를 첨부하여 공단이사장에게 인증을 신청하여야 한다.

1. 당해 기자재의 인증효율유지에 관한 서류 (단, 동일품목으로 인증모형을 추가로 취득코자 할 경우는 최초 인증시 첨부된 서류에서 변경된 사항만 추가로 제출할 수 있다.)

- 업체현황 및 명판표시사항
- 기존제품과의 재질, 설계 및 효율등 비교
- 제조공정별 설명 및 사진
- 효율관리 계측장비
- 사후관리 및 보증내용
- 인증효율유지 서약서
- 기타 필요로 하는 사항

2. 지정시험기관에서 30일 이내에 발행한 성능시험성적서

② 제1항의 규정에도 불구하고 한국산업규격표시허가(승인)에 의하여 성능이 입증된 경우에는 별표3에서 정한 필수검사항목이외의 성능시험을 면제할 수 있다. 이 경우 한국산업규격표시허가(승인)증을 제출하여야 한다.

③ 공단이사장은 제1항의 규정에 의한 신청이 있을 때에는 인증평가를 하여야 한다.

산업자원부고시 제2000-103호

제9조(인증평가 및 인증서의 교부등) ① 공단이사장은 제8조제3항의 규정에 의한 인증평가결과 별표1에서 정한 기술기준이상의 고효율기자재에 대하여는 별지 제2호서식에 따라 신청 받은 날 부터 14일 이내에 인증서를 교부하여야 하며 신청인의 신청이 있는 경우 별지 3호 서식의 영문 인증서를 발급하여야 한다.

② 공단이사장은 제1항에 따라 평가할 경우 인증효율유지사항 및 시험시료의 생산가능여부에 대한 공장확인을 할 수 있으며 확인한 결과 인증효율유지 및 생산이 미흡할 경우 인증을 하지 아니 할 수 있다. 이 경우 공장확인 일수는 제1항에 의한 처리기간에 포함하지 않는다.

③ 공단이사장은 인증평가결과 인증서를 교부하지 아니 할 경우에는 그 사유를 신청인에게 통보 하여야 한다.

제10조(인증유효기간 및 연장) 고효율기자재의 인증 유효기간은 인증서 발급 일부터 3년으로 한다.

② 인증받은 제품을 계속 생산할 경우에는 3년간 유효기간을 연장할 수 있다. 이때 인증유효기간 만료 90일전부터 별지 제1호서식에 따라 신청하여야 하며 제8조제1항 규정에 의한 시험성적서 만 제출할 수 있다.

③ 공단이사장은 제2항에 의한 신청이 있을 경우 제8조 제3항의 규정에 의한 인증평가결과 별표1에서 정한 기술기준이상일 경우 14일 이내에 유효기간을 연장하여 주어야 한다.

④ 제3항의 유효기간은 당초 유효기간 만료일 다음날부터 기산한다.

제11조(인증내용의 변경) 고효율기자재 인증업체는 인증내용의 중요한 변경사항이 있을 경우 발생일로부터 14일 이내에 별지 제4호서식에 의하여 공단이사장에게 신고하여야 한다.

제12조(고효율기자재의 추가 또는 폐지) 산업자원부장관은 에너지사용기자재보급상황, 기술개발 수준 등을 고려하여 고효율기자재의 범위를 추가하거나 폐지할 수 있다.

제13조(적용범위 및 기술기준 변경) 산업자원부장관은 별표1에서 정한 기술기준등의 변경이 있는 경우에는 별표1의 적용범위 및 기술기준을 변경할 수 있다.

제14조(표시) ① 제9조의 규정에 의하여 고효율기자재로 인증을 받은 자는 별표4에서 정한 마크를 인증받은 기자재에 표시하여야 하며 팜플렛, 광고매체, 기타 정보를 제공하는 인쇄물 등에 인증

받은 내용을 광고할 수 있다.

② 제1항의 규정에 의하여 제품에 표시를 할 때에는 제조업체에서 정한 위치로 보이기 쉬운 곳에 명확한 방법으로 표시하여야 한다.

③ 형광램프 및 전용안정기는 제품 개별 포장물에 용도 및 주의온도에 따른 사용상 유의사항을 명기하여야 한다

제15조(보고등) ① 공단이사장은 제9조의 규정에 의한 고효율기자재 인증현황을 매년 1월말까지 산업자원부장관에게 보고하여야 한다.

② 공단이사장은 필요에 따라 고효율기자재 인증받은 자로 하여금 당해 기자재의 전년도 판매 실적 및 금년도 생산계획을 별지 제5호 서식에 의하여 매년 1월말까지 제출하게 할 수 있다.

제16조(사후관리등) ① 공단이사장은 고효율기자재로 인증을 받은 기자재에 대하여 사후관리를 실시할 수 있다.

제1항의 규정에 의한 사후관리는 사후관리용 시료를 시험하여 별표1에서 정한 기술기준과 부합하는지 여부를 확인하는 제품검사를 말한다.

③ 제2항의 제품검사를 위하여 판매업소에서 시료를 채취하여야 하나 주문생산 경우 등으로 판매업소 채취가 곤란한 제품은 제조공장 또는 창고에서 채취할 수 있다.

④ 시료의 운반이 곤란한 경우는 제조자에게 시료를 요청하여 제품검사를 할 수 있다.

⑤ 제2항의 규정에 의한 제품검사를 실시할 경우 시료의 수량, 합격판정 개수는 별표3과 같아야 하며 검사항목은 별표3의 항목에서 필요한 항목을 택하여 검사를 실시할 수 있다.

제17조(인증의 취소) ① 공단이사장은 다음 각 호에 해당될 경우에는 인증을 취소할 수 있다.

1. 제16조제1항의 규정에 따른 제품검사 결과 별표1 및 별표3에서 정한 기준에 미달한 때
2. 인증제품을 판매하면서 불량제품 또는 유사제품을 공급한 경우
3. 허위 기타 부정한 방법으로 제9조 제1항에 의한 인증서를 발급 받은 경우

② 제1항의 규정에 의하여 인증을 취소하고자 하는 기자재에 대하여는 고효율기자재로 인증받은 자의 부담으로 제16조제2항의 규정에 의한 제품검사를 1회에 한하여 재실시하게 할 수 있다. 이때 시료에 대한 채취는 공단에서 실시한다.

③ 제1항의 규정에 의하여 인증이 취소된 당해 기자재는 6개월 이내에 다시 인증신청을 할 수 없다.

④ 공단이사장은 제1항의 규정에 의한 취소를 하기 전에 당사자 또는 이해관계자에게 의견진술의 기회를 부여하여야 한다.

제18조(정보제공) ① 공단이사장은 제17조제1항 규정에 의한 조치를 한 경우 그 내용을 당해 기

산업자원부고시 제2000-103호

자재의 신청인, 산업자원부장관 및 관계행정기관장에게 통보하여야 한다.

② 제1항과 같이 통보한 내용을 언론 및 인터넷 등을 통하여 소비자에게 정보를 제공할 수 있다.

제19조(내부운영규정 수립등) 공단이사장은 이 규정에 따른 업무를 효과적으로 수행하기 위하여 산업자원부장관의 승인을 얻어 내부운영규정을 수립할 수 있다. 이 규정을 변경하는 경우에도 또한 같다.

부 칙

제1조(시행일) 이 규정은 고시한 날부터 시행한다.

제2조(경과조치) 이 고시개정 이전에 고효율기자재로 인증을 받은 제품은 이 고시에 의하여 인증을 받은 것으로 본다. 단, 26mm32W형광램프용 안정기, 산업·건물용 가스보일러, 가정용 가스보일러는 2000년 12월 31일까지 관련자료를 제출하여 적합할 경우 이 고시에 의하여 인증을 받은 것으로 본다.

- ① 26mm32W형광램프용 안정기의 추가된 시험항목에 대한 지정시험기관의 시험성적서
- ② 산업·건물용 가스보일러와 가정용 가스보일러는 개정된 기술기준에 의한 열효율 시험 성적서 또는 기 인증 취득시 제출한 시험성적서의 시험기관에서 시험결과를 총발열량기준으로 열효율을 확인한 자료

제3조(가정용가스보일러의 적용범위 시기제한) 별표 1에서 정한 KS B 8109에 의한 가정용가스보일러의 적용범위(총발열량기준 열효율 82% 이상)는 고시개정일로부터 2년 한시 적용한다.

제4조(조명 기기 사용상 유의사항 표시시기등) 제14조 제3항의 규정에 따라 조명 기기에 표시되는 유의사항은 2000년 12월 31일 이후에 생산 또는 통관되는 제품에 대하여 표시하여야 한다.

【별표1】 고효율에너지기자재의 적용범위 및 기술기준

1. 고효율에너지기자재의 적용범위

기 자 재	적 용 범 위
1. 고효율유도 전동기	전압 600V이하의 일반용 3상 유도전동기로서 KS C 4202 규정 이상의 고효율 유도전동기
2. 26mm32W 형광램프	KS C 7601 규정 이상의 형광램프로서 전용안정기를 부착 시험한 결과 발광효율이 KS C 7601 부표3의 전광속을 정격램프 전력으로 나눈 값 이상인 것 (단, 발광효율이 87lm/W이상이어야 함)
3. 26mm32W 형광램프용 안정기	KS C 8100, KS C 8102 규정 이상의 26mm 32W 형광램프용 안정기로서 KS C 7601에서 정하는 표준램프에 KS C 8102의 표준안정기를 부착하여 점등시 비교효율(BEF)이 1.09이상인 것
4. 전구식 형광등기구	KS C 7621에서 구분하는 전자전구식 형광등기구에 한함
5. 형광램프용 고조도반사갓	KS C 7603규정에 의한 직관형 형광램프 1등용, 2등용 반사갓으로 등기구 반사효율이 90%이상인 것
6. 조도자동조절 조명기구	220V, 1000W이하의 조명등을 인체 또는 주위빛기를 감지하여 자동으로 점멸하거나 조도를 자동조절 할 수 있는 센서장치, 또는 그 센서를 부착한 등기구
7. 폐열회수형 환기장치	난방 또는 냉방을 하는 장소의 환기장치로 실내의 공기를 배출 할 때 급기되는 공기와 열교환하는 구조로 별도의 가열이나 냉각열원이 없이 온도교환효율 90%이상이며 엔탈피효율 65%이상인 것
8. 고기밀성 단열창호	건축물중 외기와 접하는 곳에 사용되는 창 및 창틀로서 KS F 2278 규정에 의한 열관류 저항이 $0.34(\text{m}^2\text{h}^\circ\text{C}/\text{kcal})$ 이상이며 KS F 2292 규정에 의한 기밀성 등급의 통기량이 $5(\text{m}^3/\text{h}\text{m}^2)$ 이하 인 것.
9. 산업·건물용 가스보일러	용량 20톤(1,200만kcal/h)이하, 최고사용압력이 10kg/cm ² 이하인 가스 보일러로서 열효율이 총발열량 기준 83%이상인 것. 단, 배기가스 열을 회수하기 위한 온수발생장치를 부착한 경우는 87%이상인 것
10. 가정용 가스보일러	KS B 8109 또는 KS B 8127에서 정한 표시가스소비량 이하의 가스 온수보일러로서 난방 및 급탕 열효율이 총발열량기준 KS B 8109에 의한 보일러는 82%, KS B 8127에 의한 보일러는 87% 이상으로 자연 배기식 이외의 것
11. 고효율 펌프	보일러 급수용 원심 펌프로서 토출량 4m ³ /min 이하인 것
12. 원심식 냉동기	KS B 6270 규정이상의 1,500usRT 이하의 원심식 냉동기로서 usRT 당 냉매순환 전력량을 제외한 총 전력사용량(오일펌프 및 제어에 소요 되는 전력 포함)인 냉동기 에너지효율이 0.68KW 이하인 것

산업자원부고시 제2000-103호

기 자 재	적 용 범 위
13. 모니터절전기	대기전력을 소모하는 모니터 제품을 일정 시간동안 사용치 않을 경우 모니터 전원을 차단하는 장치로서 최대출력용량 500W이하이며, 자체 소비전력이 1.5W 이하인 것
14. 부정전 전원장치	KS C 4310 규정에서 정한 교류 부정전 전원장치 중 온라인 방식인 것으로 부하감소에 따라 인버터의 작동이 정지되는 것

(주) ○비교효율(BEF : Ballast Efficiency Factor)

$$BEF = \frac{\text{대상안정기의 1W당 광속 (lm/W)}}{\text{표준안정기의 1W당 광속 (lm/W)}}$$

$$\text{○냉동기에너지효율} = \frac{\text{(냉동기에서 냉매순환 전력량을 제외한 총전력사용량, KW)}}{\text{(냉동능력, usRT)}}$$

기 자 재	적 용 범 위
15. 자동판매기	탑재용량(내용적)이 450 l 이상인 냉음료를 판매하는 자동판매기로서 정격전압이 220V이고, 일일전력사용량이 9.0kWh이하인 것
16. 전력용변압기	비정질 자성재료(아몰퍼스 메탈)를 사용한 유입변압기(이하 변압기라 한다)로서 효율이 일단접지변압기는 98.3%이상, 3상 변압기는 97.7% 이상인 것
17. T-5형광램프	교류회로에서 점등되는 일반조명용 16mm 직관형 형광램프에 전용안정기를 부착 시험한 결과 발광효율(전광속을 정격램프 전력으로 나눈 값)이 87 lm/W 이상인 것
18. 메탈할라이드 램프용 전자식 안정기	KS C 7607(메탈할라이드 램프)에 규정된 램프의 점등에 사용하는 전자식안정기로서 정격 입력전압 및 정격 2차 전압이 1,000V이하인 것
19. 나트륨램프용 전자식안정기	KS C 7610(나트륨 램프)에 규정된 램프의 점등에 사용하는 전자식 안정기로서 정격 입력전압 및 정격 2차 전압이 1,000V이하인 것

2. 고효율에너지기자재의 기술기준

품 목	기 술 기 준
1. 고효율 유도전동기	KS C 4202에 따른다.
2. 26mm32W 형광램프	KS C 7601에 따른다.
3. 26mm32W 형광램프용 안정기	(1) 26mm 32W 형광램프용 안정기의 기술기준에 따르고 KS C 8102의 자기식 안정기는 KS C 8100 규정에서 정한 전지파 장애 성능에 만족하여야 한다. 다만, 한국산업규격(KS)과 한국전력공사에서 인증하는 “고”마크를 모두 취득한 모델은 “고”마크 기술기준과 동일한 시험항목은 면제할 수 있다.
4. 전구식 형광등기구	(2) 전구식 형광등기구의 기술기준에 따른다.
5. 형광램프용 고조도반사자	(3) 형광램프용 고조도반사자의 기술기준에 따른다.
6. 조도자동조절 조명기구	(4) 조도자동조절 조명기구의 기술기준에 따른다.
7. 폐열회수형 환기장치	(5) 폐열회수형 환기장치의 기술기준에 따른다.
8. 고기밀성 단열창호	KS F 2278, KS F 2292에 따른다.
9. 산업·건물용 가스보일러	(6) 산업·건물용 가스보일러의 기술기준에 따른다.
10. 가정용 가스보일러	(7)가정용 가스보일러 기술기준에 따른다.
11. 고효율 펌프	(8) 고효율 펌프 기술기준에 따른다.
12. 원심식 냉동기	KS B 6270에 따른다.
13. 모니터절전기	(9) 모니터 절전기 기술기준에 따른다.
14. 무정전 전원장치	(10) 무정전 전원장치 기술기준에 따른다.
15. 자동판매기	(11) 자동판매기의 기술기준에 따른다.
16. 전력용 변압기	(12) 전력용 변압기의 기술기준에 따른다.
17. T-5형광램프	한국산업규격(KS) 기술기준 제정 후 정한다.

산업자원부고시 제2000-103호

품 목	기 술 기 준
18. 메탈할라이드 램프용 전자식 안정기	한국산업규격(KS) 기술기준 제정 후 정한다.
19. 나트륨램프용 전자식안정기	한국산업규격(KS) 기술기준 제정 후 정한다.

(1) 26mm32W 형광램프용 안정기

구 분	기 술 기 준
1. 종 류	1.1 램프개수별 구분 - 직관형 26mm 32W 형광램프 1등용 - 직관형 26mm 32W 형광램프 2등용
2. 성 능	2.1 입력전력 : 3.1에 따라 시험을 하였을 때, 입력전력의 평균값은 적용 램프 정격전력 합계의 98%이내이어야 한다. 2.2 무부하 전력 : 3.1에 따라 시험을 하였을 때, 2등용의 경우 입력 전력의 7%, 1등용은 10%이내 이어야 한다. 2.3 램프수명 영향 : 3.3의 방법에 따라 실험하였을 때 15,000회 이상 이어야 한다. 2.4 전류고조파 함유율 : 전류의 고조파 함유율은 20%이하이어야 한다. 2.5 광출력 파형 : 광출력 파형은 3.5의 방법에 따라 시험하였을 때 진폭은 평균광속의 10%이하이어야 한다. 2.6 내구성 : 안정기는 3.6의 방법에 따라 온도를 반복하여 가한 뒤 말기부하로 개폐시험을 실시하고, 작동시험을 거친 이후 검사에 이상이 없이 점등되어야 한다. 2.7 과전류 보호장치 : 전자식 안정기는 정격 입력전류보다 상당히 큰 전류가 유입되기 전에 전원을 차단할 수 있는 보호장치가 취부되어야 한다. 또한 자기식 안정기도 보호장치를 부착하여야 하며 KS C 8102 4.17에 적합하여야 한다. 2.8 기타 사항은 KS C 7601, KS C 8100 및 KS C 8102을 만족 하여야 하고, 역율은 90%이상 고역율이어야 한다.
3. 시 험	3.1 표시의 정확성 : 안정기를 그림과 같이 접속하고 실험용 램프를

구 분	기 술 기 준
	<p>부하로 하여 대상안정기에 정격주파수의 정격입력전압을 가하여 입력 전류, 입력전력 및 2차전압을 측정하고 표시 값을 기준으로 아래와 같이 계산한다. 또한 시험용 램프를 제거하고 무부하전력을 측정한다. (측정값/ 표시값) × 100 (%)</p> <div data-bbox="507 492 1049 666" style="text-align: center;"> </div> <p>3.2 비교효율 : KS C 7601에서 규정한 표준램프를 KS C 8102에서 규정한 표준안정기로 점등시의 광변환효율과 동램프를 당해모델 안정기로 점등시 광변환효율의 비 비교효율=(대상모델의 광변환효율/표준안정기의 광변환효율)</p> <p>3.3 램프수명 영향 : 안정기를 정상적으로 연결하여 정격전압을 인가하여 10초 ON, 50초 OFF의 주기로 연속 점등시험을 실시하며, 램프의 40%가 부 점등될 때의 회수를 측정한다. 다만, 반도체스타터식 자기식안정기는 KS C 7631(전자스타터)규정에 따라 측정한다.</p> <p>3.4 전류고조파 함유율 : KS C 8100의 시험방법에 따른다.</p> <p>3.5 광출력 파형 : 시험용 형광램프를 사용하여 그림과 같이 출력 파형을 측정하고, 공식에 따라 진폭(LW)을 계산하였을 때 그 값이 10% 이하이어야 한다.</p> <div data-bbox="528 1217 1097 1487" style="text-align: center;"> <p>고형광속계</p> $Lw = \frac{Lp - Ll}{LA} \times 100(\%)$ </div> <p>3.6 내구성 (말기부하 개폐시험) : 음극연결단자에 방전관을 서로 다른 방전관의 음극에 연결하여 방전되지 못 하도록 하고, 정격 입력전압을 인가하여 10초마다 ON과 OFF를 1,500회 반복한다.</p> <p>3.7 과전류 보호장치</p> <p>3.7.1 전자식안정기</p> <p>가. 정격전압의 115%에서부터 입력전압을 서서히 상승시켜 기기</p>

구 분	기 술 기 준
	<p>부품의 소손 또는, 회로의 단선이 발생 되기 전에 HL로를 차단 시키는 보호장치가 동작되는가를 확인한다.(이때 최대 인가전압은 정격전압의 2배로 한다.)</p> <p>나. 안정기의 2차측을 단락시키고 입력전압을 10V에서부터 상승 시켜서 위항과 동일하게 확인한다.(이때 최대 인가전압은 정격 전압의 2배로 한다.)</p> <p>3.7.2 자기식안정기</p> <p>가. 자기식 안정기는 KS C 8102 6.2.18에 따른다.</p>

(2) 전구식 형광등기구의 기술기준

구 분	기 술 기 준								
1. 종 류	<p>전구식 형광등기구의 종류는 아래에 따른다.</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>종 류</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>광원색에 의한 구분</td> <td>주광색, 주백색, 백색, 은백색, 전구색</td> </tr> <tr> <td>램프의 형상에 의한 구분</td> <td>P형, D형, T형, G형, M형, W형, 기타</td> </tr> <tr> <td>연색성에 의한 구분</td> <td>3파장역 발광형</td> </tr> </tbody> </table>	구 분	종 류	광원색에 의한 구분	주광색, 주백색, 백색, 은백색, 전구색	램프의 형상에 의한 구분	P형, D형, T형, G형, M형, W형, 기타	연색성에 의한 구분	3파장역 발광형
구 분	종 류								
광원색에 의한 구분	주광색, 주백색, 백색, 은백색, 전구색								
램프의 형상에 의한 구분	P형, D형, T형, G형, M형, W형, 기타								
연색성에 의한 구분	3파장역 발광형								
2. 성 능	<p>2.1 전압범위 : 주위온도 0℃에서 2시간 이상 미점등상태로 방치한 후 정격전압의 85~115%에서 깜박임 없이 부드럽게 점등되어야 한다.</p> <p>2.2 표시의 정확성 : 3.2.2에 따라 시험하였을 때, 입력전류 및 입력전력은 표시된 값의 105% 이내에 있어야 한다.</p> <p>2.3 역률 : 역률은 3.2.3에 따라 시험을 하였을 때, 지상역률은 0.9이상, 진상역률은 0.7이상이어야 한다.</p> <p>2.4 점등특성 : 전구식 형광등기구를 3.2.4에 따라 시험하였을 때의 광속은 다음 값 이상이어야 한다.</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>점등시간</th> <th>표시광속에 대한 백분율(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2분 광속</td> <td>70% 이상</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.5 전류 고조파 함유율 : 전류에 대한 고조파 함유율은 3.2.5에 따라 시험하였을 때 종합 고조파 함유율은 100%를 초과하지 않아야 한다.</p> <p>2.6 광원색 및 연색성 : 광원색 및 연색성은 다음에 적합하여야 한다.</p>	점등시간	표시광속에 대한 백분율(%)	2분 광속	70% 이상				
점등시간	표시광속에 대한 백분율(%)								
2분 광속	70% 이상								

구 분	기 술 기 준			
	광원색	기호	색온도(색온도 (°K))	연색평가수
	주광색	D	5,700 ~ 7,100	80 이상
	주백색	N	4,600 ~ 5,400	80 이상
	백 색	W	3,900 ~ 4,500	80 이상
	온백색	WW	3,200 ~ 3,700	80 이상
	전구색	L	2,600 ~ 3,150	80 이상
	2.7 입력전력 및 광출력 : 3.2.7에 따라 시험하였을 때 전구식 형광 등기구의 입력전력에 따른 광출력은 다음에 적합하여야 한다.			
	규 격	10W미만	10W이상 15W이하	15W초과
	초 광 속	표시된 정격광속의 105%이상		
	정격광속	광효율 × 입력전력 × 100%이상		
	광 효 율	46lm/W이상	52lm/W이상	63lm/W이상
	2.8 광속유지율 : 초광속에 대한 전광속을 백분율로 표시한 값으로 600H 광속 유지율은 92%이상, 1,000H 광속유지율은 85%이상이어야 한다.			
	2.9 점멸수명 : 전구식 형광등기구를 3.2.9에 따라 시험하였을 때 10,000회 이상이어야 한다.			
	2.10 서지 보호장치 : 전구식 형광등기구는 3.2.10 시험 후에 이상 없이 작동될 수 있도록 서지의 흡수 또는 보호장치를 갖추어야 한다.			
	2.11 온도보호장치 : 전구식 형광등기구의 온도가 이상적으로 상승할 경우 전원을 차단할 수 있는 보호장치가 취부되어 있어야 한다.			
	2.12 내구성 시험 : 전구식 형광등기구는 3.2.12의 방법에 따라 시험한 후에 이상이 없어야 한다.			
	2.13 과전류 보호장치 : 전구식 형광램프는 정격전류보다 상당히 큰 전류가 유입된 경우 회로를 차단하는 보호장치가 취부되어 있어야 한다.			
3. 시험방법	3.1 시험조건 3.1.1 주위온도 : 시험은 무풍 상태의 실내에서 하고 특별히 규정한 이외는 20~27°C 범위내의 주위온도에서 한다. 3.1.2 시험용 전원 : 시험용 전원은 다음 항목에 적합하여야 한다. (1) 전원전압은 될 수 있는 한 급격한 변화가 없는 것으로 그 변동범위를 ±1%로 한다.			

구 분	기 술 기 준
	<p>(2) 전원주파수는 될 수 있는 한 급격한 변화가 없는 것으로 그 변동범위를 ±1%로 한다.</p> <p>(3) 전압 파형은 원칙적으로 음극선 오실로스코프로 관찰하여 변형이 인정되지 않을 정도의 정현파로 한다.</p> <p>3.1.3 전구식 형광등기구의 사용방법 : 시험에 사용하는 전구식 형광등기구는 램프부분이 지표면을 향하도록 수직으로 설치하는 것을 원칙으로 한다.</p> <p>3.2 시험방법</p> <p>3.2.1 전압범위 : 전구식 형광등기구를 주위온도 0°C에서 2시간 이상 미점등 상태로 방치한 후 정격 전압의 85% 및 115%의 시험전압을 가하여 점등상태를 확인하며, 3.2.4와 같이 광속의 변화를 측정하였을 때 광속이 5%이상 감소되는 현상이 없어야 한다.</p> <p>3.2.2 표시의 정확성 : 전구식 형광등기구에 정격주파수의 정격입력전압을 가하여 안정된 후 입력전류, 입력전력을 측정하고 표시 값을 기준으로 아래와 같이 계산한다.</p> $\frac{\text{측 정 값}}{\text{표 시 값}} \times 100 [\%]$ <p>3.2.3 역률 : 3.2.2의 시험방법으로 정격주파수의 정격입력전압을 가하여 입력전류 및 입력전력을 측정하고 다음 식에 따라 구한다.</p> $\text{역률} = \frac{\text{입 력 전 력}}{\text{정격입력전압} \times \text{입력전류}}$ <p>3.2.4 점등특성 : 전구식 형광등기구를 주위온도 25°C에 2시간이상 방치한 후 정격주파수의 정격전압을 가하는 순간부터 5분이 되는 순간까지의 광속변화를 기록하고, 구형광속계로 5분광속을 측정한 후 다음 식을 이용하여 계산한다.</p> $\frac{\text{2분의 기록값}}{\text{5분의 광속기록값}} \times \text{5분광속 측정값}$ <p>3.2.5 전류고조파 함유율 : KS C 8100의 6.2.20에 정하여진 방법에 따른다.</p> <p>3.2.6 광원색 및 연색성 : 전구식 형광등기구를 정격주파수의 정격입력전압을 가하여 점등하고, KS C 7601(형광램프 : 일반 조명용) 및 KS A 0068(광원색측정방법)에 따라 시험한다.</p> <p>3.2.7 입력전력 및 광출력</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 초광속 : 정격주파수의 정격입력전압으로 전구식 형광등기구를 100시간 에이징한 후 구형광속계를 사용하여 전광속을 측정하고, 측정값 5개의 평균값으로 판정한다. 2) 정격광속 : 1)항을 측정한 후 600시간 및 1000시간(에이징시간 포함)의 광속을 측정하며 1000시간에 측정된 5개의 평균값이 정격광속

구 분	기 술 기 준
	<p>이상이고 개별 최저 값은 정격광속의 95%이상이어야 한다.</p> <p>3) 광효율 : 광효율은 다음 식에 따라 계산한 값의 5개 평균값으로 하며, 개별 최저효율은 평균값의 95%이상이어야 한다.</p> $\text{광효율}[\text{lm/W}] = \frac{\text{초 광 속}[\text{lm}]}{\text{입력전력}[\text{W}]}$ <p>3.2.8 광속유지율 : 3.2.7에서 측정한 광속 값을 아래 식에 따라 계산한 5개의 평균값으로 하며, 개별 최저 값은 평균값의 90%이상이어야 한다.</p> $\text{광속유지율} = \frac{\text{600시간(1,000시간)의 전광속}}{\text{초 광 속}} \times 100[\%]$ <p>3.2.9 점멸수명 : 전구식 형광등기구를 정격전압을 인가하여 10초 ON, 50초 OFF의 주기로 연속 점등시험을 실시하여 2개가 부점등 될 때까지의 회수를 측정한다. 다만, 10,000회를 초과 시에는 10,000회로 한다.</p> <p>3.2.10 서지보호장치 : KS C 8100의 6.2.16 및 6.2.19에 정하여진 방법에 따른다.</p> <p>3.2.11 온도보호장치 : KS C 8100의 4.17 및 6.2.18에 정하여진 성능 및 시험방법에 따른다.</p> <p>3.2.12 내구성시험</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 온도 반복시험 : 전구식 형광등기구를 주위온도 5°C에서 1시간 이상 방치후 온도를 100°C로 높여 1시간 방치하는 방법으로 5회 연속 하여 시행한다. 다만, 온도의 상승 및 하강은 KS C 0225의 2에 근거 하여 6분 이내에 설정온도가 되도록 하여야 한다. 2) 개폐시험 <ul style="list-style-type: none"> ○ 저온개폐시험 : 전구식 형광등기구의 주위온도를 -5°C로 유지하는 상태에서 1시간 이상 방치후 10초 ON, 20초 OFF의 주기로 1500회 반복한다. ○ 고온개폐시험 : 전구식 형광등기구를 주위온도 60°C로 유지하는 상태에서 1시간이상 방치후 20초 ON, 10초 OFF의 주기로 1500회 반복한다. 3) 작동시험 : 이어서 주위온도 80±2°C에서 정격전압으로 360시간 동작시킬 때 정상으로 점등되어 있어야 한다. 이때 온도 보호장치는 그것이 동작하지 않도록 하여 시험한다. 4) 검 사 : 이어서 실내온도로 식히고 3분 점등, 2분 소등의 주기로 15분 간 정상으로 정확하게 시동 및 동작되어야 하고, 구조물의 균열, 파손 이 없어야 한다.

구분	기술기준
	3.2.13 과전류 보호장치 : 전구식 형광등기구에 정격전압의 110%에서부터 입력전압을 서서히 상승시켜 기기 부품의 소손 또는 기기의 파손이 발생되기 전에 회로를 차단시키는 보호장치가 동작되는가를 확인한다. 이때의 최대 인가전압은 정격전압의 2배로 한다.

(3) 형광램프용 고조도 반사갓 기술기준

구분	기술기준
1. 종류	1.1 종류 : 고조도 반사갓의 종류는 아래에 따른다. <ul style="list-style-type: none"> ○ 램프개수별 구분 <ul style="list-style-type: none"> - 직관형 형광램프 1등용 - 직관형 형광램프 2등용 ○ 등기구 설치방법별 구분 <ul style="list-style-type: none"> - 매입개방형 - 노출직부형
2. 성능	2.1 반사판의 반사율: 반사판을 3.1에 따라 시험하였을 때 90% 이상이어야 한다. 2.2 등기구 반사효율 : 등기구효율을 3.2에 따라 시험하였을 때 90% 이상이어야 한다. 2.3 퇴색성방지 : 3.3에 따라 시험하였을 때 초기반사율이 90% 이상 유지되어야 한다. 2.4 등기구 설치 간격비 : 3.4에 따라 등기구를 설치하였을 때 1등용은 1.3이상, 2등용은 1.6이상이어야 한다 2.5 응점 : 3.5에 따라 시험하였을 때 변형이 없어야 한다 2.6 글래어 : 3.6에 따라 시험하였을 때 KS C 7603 표5의 G2 이상이어야 한다.
3. 시험방법	3.1 반사판의 반사율 : KS A 0061, KS A 0062, KS A 0074, ASTM E 308-90의 측정방법에 따른 반사율 3.2 등기구효율 : 등기구에 장착되는 램프의 광속과 등기구에서 방출되는 광속의 비로 측정한다. * 등기구효율(%) = {등기구를 통하여 나오는 총 광속(lm/W) / 등기구에 장착되는 형광램프의 총광속(lm/W)} × 100 3.3 퇴색성방지 : 50W 자외선 램프로 1m 거리에서 100시간 조사한다. 3.4 설치간격: 등기구설치간격 = 간격비 × 설치높이 * 간격비는 최저조도와 평균조도의 비(최저/평균)가 80% 이하가 되지 않도록 하는 등기구 설치 간격이다. * 설치높이 : 바닥 면에서 80cm부터 등기구까지의 거리 3.5 응점 : 반사갓을 주위온도 80℃로 1시간 유지한다. 3.6 글래어 : KS C 7603에 의해 시험.

(4) 조도자동조절 조명기구

구 분	기 술 기 준
1. 종 류	1.1 종류 : 조도자동조명기구의 종류는 아래에 따른다. ○ 인체감지형, ○ 조도감지형
2. 성 능	2.1 전압범위 : 주위온도 $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 에서 정격전압 220V의 85~115%에서 정상작동 되어야 한다. 2.2 점멸수명 : 3.1에 따라 시험하였을 때 50,000회 이상이어야 한다. 2.3 표시최대거리 : 제조자가 표시하는 작동최대거리를 3.2에 따라 시험하여 정상 작동되어야 한다. 단, 인체감지형에 한한다. 2.4 작동감지시간 : 3.2 시험조건에서 도보로 1m를 1초에 이동하는 속도로 접근하였을 때 인체를 감지하면 작동하여야 한다. 단, 인체감지형에 한한다. 2.5 조도자동감지작동 : 주위조도에 의해 동작을 제어하는 조도감지 자동 기능은 조도 10lx이하에서 동작하여야 한다.
3. 시험방법	3.1 점멸수명 : 주위온도 $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 에서 10초 주기로 ON, OFF를 연속시험 하여 정상작동 되어야 한다. 3.2 표시최대거리 : 주위온도 $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 에서 인체감지 조명기구를 높이 2.7m에 부착하고 그 수직바닥으로부터 표시최대거리의 -10%이내 에서 인체를 감지 작동되어야 한다.

(5) 폐열회수형 환기장치 기술기준

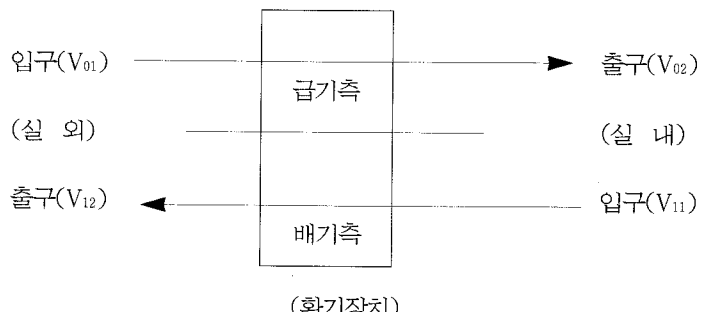
구 분	기 술 기 준
1. 종 류	폐열회수 환기장치의 종류는 아래에 따른다. ○ 구조적 구분 - DUCT형 - WINDOW형 ○ 용량구분 - 표시용량은 실제 측정용량의 아래 구분을 표시한다 - 용량구분은 표시용량 $500\text{Nm}^3/\text{h}$ 이하는 $50\text{Nm}^3/\text{h}$ 단위로 구분하며 $500\text{Nm}^3/\text{h}$ 초과는 $100\text{Nm}^3/\text{h}$ 단위로 제조자의 신청에 따른다.
2. 구 조	(1) 외부의 다습질이 양호하고 성능 및 외관을 해치는 균열, 변형 및 녹 등의 결점이 없어야 한다. (2) 부식 및 녹방지를 위하여는 방청처리를 하여야 한다.

(5) 폐열회수형 환기장치 기술기준

구 분	기 술 기 준
	<p>(3) 빗물의 침입이 없는 구조로 되어야 한다.</p> <p>(4) 각 재료는 사용상 충분한 내구성 및 강도를 가져야 한다.</p> <p>(5) 사용중 뚜렷한 소음, 진동을 내지 않는 구조이어야 한다.</p> <p>(6) 본체의 내부 바닥에는 결로 등으로 생긴 물이 고이지 않는 구조이어야 한다.</p> <p>(7) 본체는 결로방지 등을 위한 내부단열을 하여야 하며 석면, 유리면을 사용하여서는 아니 된다.</p> <p>(8) 급배기 입구 전면에 집진휠타를 각각 1개씩 부착하여야 하며 분해정소가 용이하도록 착탈식으로 되어야 한다.</p> <p>(9) 본체내부의 보수 또는 열교환기의 청소 및 교환을 용이하게 하기 위한 구조로 되어야 한다.</p> <p>(10) 별도의 조작을 하지 않아도 냉난방 겸용으로 사용할 수 있는 구조이어야 한다.</p> <p>(11) 정격전압은 단상교류 220V 또는 3상교류 220/380V 겸용이나 380V 전용으로서 정격주파수는 60Hz로 한다.</p>
3. 성 능	<p>3.1 전압범위 : 4.2.1에 따라 시험하였을 때 이상 없이 작동되어야 한다.</p> <p>3.2 표시용량 : 용량구분의 표시용량으로 급기측 입구 풍량(Nm³/h)을 표시하며 4.2.2에 따라 시험하였을 때 표시 값의 95% 이상이어야 한다.</p> <p>3.3 급배기의 풍량비율 : 실내 측의 급기풍량과 배기풍량의 비율은 4.2.3에 따라 시험하였을 때 100±10% 이내 이어야 한다.</p> <p>3.4 열효율 : 4.2.4에 따라 시험하였을 때 열효율은 다음 각 항목 이상이어야 한다.</p> <p>(1) 온도 교환효율 : 90%이상</p> <p>(2) 엔탈피교환효율 : 65%이상</p> <p>3.5 소음 : WINDOW형에 한하며 4.2.5에 따라 시험하였을 때 45dB이하 이어야 한다.</p>
4. 시험방법	<p>4.1 시험조건</p> <p>4.1.1 시험용덕트 : 급기 및 배기측 각각의 입출구에 공기량, 온도, 습도, 정압을 측정할 수 있는 시험용 덕트를 설치하여야 하며 KS B 6311 (송풍기의 시험방법 및 검사방법)에 따른다.</p> <p>4.1.2 시험시 풍량은 최대풍량으로 한다.</p> <p>4.1.3 정격전압이 겸용일 때는 고전압으로 시험하며 정격 주파수는 60Hz로 한다. 다만, 4.2.1 전압범위시험은 각각의 전압으로 한다.</p>

구 분	기 술 기 준			
4.1.4 열효율을 측정하는 시험조건은 다음과 같다.				
구 분	실내측 공기상태(V ₁₁)		실외측 공기상태(V ₀₁)	
	건구온도 (°C)	절대습도 (상대습도)	건구온도 (°C)	절대습도 (상대습도)
온도교환 효 율	22	-	2	-
엔 탈 피 교환효율	22	0.0066kg/kg (40%RH)	2	0.0033kg/kg (75%RH)
4.1.5 열효율시험 조건의 허용차는 다음과 같다.				
항 목	실내측 공기상태(V ₁₁)		실외측 공기상태(V ₀₁)	
	건구온도 (°C)	절대습도 (kg/kg)	건구온도 (°C)	절대습도 (kg/kg)
최 대 변동폭	±1.5	±0.001	±1.5	±0.001
평 균 변동폭	±0.5	±0.0005	±0.5	±0.0005
4.1.6 대용량으로 인하여 설치현장에서 시험할 경우 4.4.1 내지 4.1.5의 시험 조건을 준용하지 아니 할 수 있다. 이 경우 시험자가 시험 장소 및 조건을 시험성적서에 명시하여야 한다.				
4.2 시험방법				
4.2.1 전압의 범위 : 주위온도 10°C ~ 30°C에서 2시간 이상 미가동 상태로 방치후 정격전압의 85%~115%의 시험 전압을 1분간 가하였을 때 각부 동작의 정상여부를 확인한다.				
4.2.2 표시용량 : 엔탈피교환효율의 시험조건에서 급기측 입구(V ₀₁) 풍량을 측정하여 표준상태의 풍량(Nm ³ /h)으로 환산한다.				
4.2.3 급배기의 풍량비율 : 엔탈피교환효율의 시험 조건에서 측정된 풍량 비율 M(%)은 다음에 의한다.				
$M = \frac{V_{02}(\text{Nm}^3/\text{h})}{V_{11}(\text{Nm}^3/\text{h})} \times 100$				

구 분	기 술 기 준
	<p>4.2.4 열교환 효율 : 정격전압 및 정격 주파수하에서 4.1.5의 시험조건으로 운전하여 정상상태 도달후 1시간이상 운전한 후 15분마다 4회 측정하여 그 평균값으로 다음의 식에 의하여 각각의 효율을 산출한다. 다만, 소비전력은 1시간의 소비전력량을 측정한다.</p> <p>(1) 온도교환효율 η_T(%)</p> $\eta_T = \frac{Q_{O12} - Q_{\Delta}}{Q_{I1} - Q_{\Delta}} \times 100$ <p>* 배기측 입구 열량 (kcal/h) $Q_{I1} = V_{I1} \text{ Cp}(t_{I1} - t_{O1})$</p> <p>* 급기측공기가 얻은 열량(kcal/h) $Q_{O12} = V_{O2} \text{ Cp} (t_{O2} - t_{O1})$</p> <p>* 실내측 입구에서 출구 쪽으로 순환되는 열량(kcal/h) $Q_{\Delta} = (V_{O2} - V_{O1}) \text{ Cp} (t_{I1} - t_{O1})$ 단, Q_{Δ}값이 - 값일 때는 0 으로 본다.</p> <p>(2) 엔탈피 교환효율 η_{Hh}(%)</p> $\eta_{Hh} = \frac{\{V_{O2} \text{ } \gamma (h_{O2} - h_{O1}) - V_{\Delta} \text{ } \gamma (h_{I1} - h_{O1})\} - Q_E}{\{V_{I1} \text{ } \gamma (h_{I1} - h_{O1}) - V_{\Delta} \text{ } \gamma (h_{I1} - h_{O1})\}} \times 100$ <p>* 실내측 입구에서 출구 쪽으로 순환되는 풍량 (Nm³/h) $V_{\Delta} = (V_{O2} - V_{O1})$ 단, V_{Δ}값이 - 값일 때는 0 으로 본다.</p> <p>4.2.5 소음 : KS A 0701(소음도 측정방법)에 따라 측정한다.</p>
5 단위기준	<p>5.1 단위기준</p> <p>η_T : 온도교환효율(%)</p> <p>η_{Hh} : 엔탈피 교환효율(%)</p> <p>Cp : 풍량측정 위치에서의 공기의 정압비열(kcal/m³ °C)</p> <p>γ : 공기의 비중량(kg/m³)</p> <p>Q_{I1} : 배기측 입구 열량(kcal/h)</p> <p>Q_{O12} : 급기측공기가 얻은 열량(kcal/h)</p> <p>Q_{Δ} : 실내측 입구에서 출구 쪽으로 순환되는 열량(kcal/h)</p> <p>V_{I1} : 배기측 입구의 풍량 (별도단위가 없을 경우는 m³/h)</p> <p>V_{I2} : 배기측 출구의 풍량 (별도단위가 없을 경우는 m³/h)</p> <p>V_{O1} : 급기측 입구의 풍량 (별도단위가 없을 경우는 m³/h)</p> <p>V_{O2} : 급기측 출구의 풍량 (별도단위가 없을 경우는 m³/h)</p> <p>V_{Δ} : 실내측 입구에서 출구 쪽으로 순환되는 풍량(Nm³/h)</p>

구 분	기 술 기 준
	<p> h_{11} : 배기측 입구공기의 엔탈피(kcal/kg) h_{12} : 배기측 출구공기의 엔탈피(kcal/kg) h_{01} : 급기측 입구공기의 엔탈피(kcal/kg) h_{02} : 급기측 출구공기의 엔탈피(kcal/kg) t_{11} : 배기측 입구공기의 건구온도(°C) t_{12} : 배기측 출구공기의 건구온도(°C) t_{01} : 급기측 입구공기의 건구온도(°C) t_{02} : 급기측 출구공기의 건구온도(°C) Q_E : 소비전력량의 열량(kcal/kWh) 단, 1Kwh는 860kcal/h N_m^3 : 표준상태의 공기조건으로 건구온도 20°C, 절대압력 101.325KPa 의 공기를 말하며 공기 밀도는 1.20kg/m³으로 한다. 5.2 위치기준 </p> 

(6) 산업·건물용 가스보일러 기술기준

구 분	기 술 기 준
1. 종 류	<p>1.1 발생열매에 따른 구분</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 증기 보일러 (2) 온수 보일러 <p>1.2 보일러 방식에 따른 구분</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 노통연관식 (2) 수관식 (3) 노통·수관 혼합식 (4) 관류식 (5) 입형식 (6) 기 타

구 분	기 술 기 준																		
	<p>1.3 폐열회수방식 구분</p> <p>(1) 미부착 (2) 공기에열기 (3) 온수발생장치</p> <p>1.4 용량구분</p> <p>(1) 증기보일러</p> <table border="1" data-bbox="459 584 1173 852"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>정 격 용 량 (T/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 군</td> <td>0.1, 0.2, 0.3, 0.4</td> </tr> <tr> <td>2 군</td> <td>0.5, 0.6, 0.8, 1.0</td> </tr> <tr> <td>3 군</td> <td>1.5, 2.0, 2.5, 3.0</td> </tr> <tr> <td>4 군</td> <td>3.5, 4.0, 4.5, 5.0</td> </tr> <tr> <td>5 군</td> <td>6.0, 7.0, 8.0, 10.0</td> </tr> <tr> <td>6 군</td> <td>12.0, 15.0, 18.0, 20.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 온수보일러 1항의 증기보일러 정격용량 1T/h을 60만kcal/h로 환산하여 (1)항의 군별로 구분한다.</p> <p>1.5 입력 구분</p> <table border="1" data-bbox="459 1040 1173 1132"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>최 고 사 용 압 력 (kg/cm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 군</td> <td>3.5, 5.0, 7.0, 10.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.6 등급 이외의 용량 및 압력</p> <p>(1) 등급 구분 내에서 정한 이외의 용량 및 압력은 신청자의 신청에 따른다.</p>	구 분	정 격 용 량 (T/h)	1 군	0.1, 0.2, 0.3, 0.4	2 군	0.5, 0.6, 0.8, 1.0	3 군	1.5, 2.0, 2.5, 3.0	4 군	3.5, 4.0, 4.5, 5.0	5 군	6.0, 7.0, 8.0, 10.0	6 군	12.0, 15.0, 18.0, 20.0	구 분	최 고 사 용 압 력 (kg/cm ²)	1 군	3.5, 5.0, 7.0, 10.0
구 분	정 격 용 량 (T/h)																		
1 군	0.1, 0.2, 0.3, 0.4																		
2 군	0.5, 0.6, 0.8, 1.0																		
3 군	1.5, 2.0, 2.5, 3.0																		
4 군	3.5, 4.0, 4.5, 5.0																		
5 군	6.0, 7.0, 8.0, 10.0																		
6 군	12.0, 15.0, 18.0, 20.0																		
구 분	최 고 사 용 압 력 (kg/cm ²)																		
1 군	3.5, 5.0, 7.0, 10.0																		
2. 구 조	<p>(1) 에너지이용합리화법에 의한 제조검사대상 보일러는 검사결과 적합하여 야 한다.</p> <p>(2) 액화 석유안전관리법에 의한 제조 및 검사대상 보일러는 검사결과 적합하여야 한다.</p> <p>(3) (1)항 및 (2)항의 이외의 보일러는 KS B 6233 육용강제 보일러 구조 에 적합하여야 하며 KS B 6233에서 정하지 아니한 사항은 (1)항의 검사기준에 따른다.</p> <p>(4) 배기가스가 응축되는 구조일 경우는 지속적으로 배기가스 응축수를 중화시키는 적합한 장치를 부착하여야 한다.</p> <p>(5) 배기가스가 응축되어 접하는 온수발생장치의 재료는 KSD 3705, KS D 3698의 STS 316과 KS D 3577의 STS 316 TB 또는 동등 이상의 재질을 사용하여야 하며, 배기가스가 응축되어 접하는 기타</p>																		

구 분	기 술 기 준																																																					
	부분은 KS D 3705, KS D 3698의 STS 304와 KS D 3577의 STS 304 TB 또는 동등 이상의 재질을 사용하여야 한다.																																																					
3. 성능	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="428 446 677 491">시 험 항 목</th> <th data-bbox="677 446 1027 491">기 준</th> <th data-bbox="1027 446 1180 491">적 용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="428 491 677 537">부하운전성능</td> <td data-bbox="677 491 1027 537">이상 없을 것</td> <td data-bbox="1027 491 1180 537">증기·온수</td> </tr> <tr> <td data-bbox="428 537 677 629" rowspan="2">정격용량, 출력</td> <td data-bbox="677 537 1027 582">용량의 100% 이상</td> <td data-bbox="1027 537 1180 582">증 기</td> </tr> <tr> <td data-bbox="677 582 1027 629">출력의 120% 이상</td> <td data-bbox="1027 582 1180 629">온 수</td> </tr> <tr> <td data-bbox="428 629 677 674">시 험 온 도</td> <td data-bbox="677 629 1027 674">표면온도의 80% 이상</td> <td data-bbox="1027 629 1180 674"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="428 674 677 719">시 험 압 력</td> <td data-bbox="677 674 1027 719">최고사용압력의 80% 이상</td> <td data-bbox="1027 674 1180 719" rowspan="2">증 기</td> </tr> <tr> <td data-bbox="428 719 677 764">증 기 건 도</td> <td data-bbox="677 719 1027 764">98.0% 이상</td> </tr> <tr> <td data-bbox="428 764 498 942" rowspan="4">배 기 가 스</td> <td data-bbox="498 764 677 809">CO</td> <td data-bbox="677 764 1027 809">100ppm 이하</td> <td data-bbox="1027 764 1180 942" rowspan="3">증기·온수</td> </tr> <tr> <td data-bbox="498 809 677 854">CO₂</td> <td data-bbox="677 809 1027 854">10% 이상</td> </tr> <tr> <td data-bbox="498 854 677 899">O₂</td> <td data-bbox="677 854 1027 899">3.7% 이하</td> </tr> <tr> <td data-bbox="498 899 677 942">온 도</td> <td data-bbox="677 899 1027 942">외기온도와 차 120℃ 이하</td> <td data-bbox="1027 899 1180 942">온 수</td> </tr> <tr> <td data-bbox="428 942 677 1027">주위벽 온도</td> <td data-bbox="677 942 1027 1027">측정주위온도와 차 30℃ 이하</td> <td data-bbox="1027 942 1180 1027"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="428 1027 677 1111">배기가스응축수</td> <td data-bbox="677 1027 1027 1111">최종처리방류 PH 5.8 이상 8.6 이하</td> <td data-bbox="1027 1027 1180 1111">증기·온수</td> </tr> <tr> <td data-bbox="428 1111 498 1223" rowspan="2">소 음</td> <td data-bbox="498 1111 677 1156">본 체</td> <td data-bbox="677 1111 1027 1156">85dB 이하</td> <td data-bbox="1027 1111 1180 1223" rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="498 1156 677 1223">송풍기</td> <td data-bbox="677 1156 1027 1223">3t/h 이하 85dB 이하 3t/h 초과 95dB 이하</td> </tr> <tr> <td data-bbox="428 1223 498 1419" rowspan="2">열 효 율</td> <td data-bbox="498 1223 677 1334">폐열회수장치 미부착 또는 공기에열기 부착</td> <td data-bbox="677 1223 1027 1334">83% 이상</td> <td data-bbox="1027 1223 1180 1334" rowspan="2">증 기</td> </tr> <tr> <td data-bbox="498 1334 677 1419">온수발생 장치부착</td> <td data-bbox="677 1334 1027 1419">87% 이상</td> </tr> <tr> <td data-bbox="428 1419 677 1483">수압시험</td> <td data-bbox="677 1419 1027 1483">이상없을 것</td> <td data-bbox="1027 1419 1180 1483">구조2항3항 증기·온수</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="428 1497 1180 1569"> ※ 열효율 표시는 총발열량을 기준으로 하되 필요시 가스공급사에서 제공하는 분석결과를 참고한 진발열량을 기준으로 한 열효율을 병기할 수 있음. </p>			시 험 항 목	기 준	적 용	부하운전성능	이상 없을 것	증기·온수	정격용량, 출력	용량의 100% 이상	증 기	출력의 120% 이상	온 수	시 험 온 도	표면온도의 80% 이상		시 험 압 력	최고사용압력의 80% 이상	증 기	증 기 건 도	98.0% 이상	배 기 가 스	CO	100ppm 이하	증기·온수	CO ₂	10% 이상	O ₂	3.7% 이하	온 도	외기온도와 차 120℃ 이하	온 수	주위벽 온도	측정주위온도와 차 30℃ 이하		배기가스응축수	최종처리방류 PH 5.8 이상 8.6 이하	증기·온수	소 음	본 체	85dB 이하		송풍기	3t/h 이하 85dB 이하 3t/h 초과 95dB 이하	열 효 율	폐열회수장치 미부착 또는 공기에열기 부착	83% 이상	증 기	온수발생 장치부착	87% 이상	수압시험	이상없을 것	구조2항3항 증기·온수
시 험 항 목	기 준	적 용																																																				
부하운전성능	이상 없을 것	증기·온수																																																				
정격용량, 출력	용량의 100% 이상	증 기																																																				
	출력의 120% 이상	온 수																																																				
시 험 온 도	표면온도의 80% 이상																																																					
시 험 압 력	최고사용압력의 80% 이상	증 기																																																				
증 기 건 도	98.0% 이상																																																					
배 기 가 스	CO	100ppm 이하	증기·온수																																																			
	CO ₂	10% 이상																																																				
	O ₂	3.7% 이하																																																				
	온 도	외기온도와 차 120℃ 이하	온 수																																																			
주위벽 온도	측정주위온도와 차 30℃ 이하																																																					
배기가스응축수	최종처리방류 PH 5.8 이상 8.6 이하	증기·온수																																																				
소 음	본 체	85dB 이하																																																				
	송풍기	3t/h 이하 85dB 이하 3t/h 초과 95dB 이하																																																				
열 효 율	폐열회수장치 미부착 또는 공기에열기 부착	83% 이상	증 기																																																			
	온수발생 장치부착	87% 이상																																																				
수압시험	이상없을 것	구조2항3항 증기·온수																																																				
4. 시험방법	4.1 부하운전성능 보일러의 시동준비가 완료되고 보일러 장치가 가동되면 부하를 걸어서 (이 때 부하율은 30%이상으로 하고 가능한 한 정격용량에 가깝게 한다.) 정상운전상태에서 이상진동과 이상소음이 없고 각종 기계 및 부속품의 작동이 원활한가를 확인한다.																																																					

구 분	기 술 기 준
	<p>4.2 정격용량(출력) 및 시험압력</p> <p>(1) 증기 보일러는 최고사용 압력의 80%이상에서 시험하며 이때 정격용량 이상의 능력을 갖추어야 한다.</p> <p>(2) 온수보일러는 부하운전 성능검사 후 사용표면온도의 80%이상의 온수 온도에서 20분간 연소시켰을 때 연료의 총발열량과 연료 소비량(Nm³/h)을 곱한 값이 정격출력의 120%이상이어야 한다.</p> <p>4.3 포화 증기를 발생하는 보일러의 증기 건도는 교축열량계를 사용하여 측정하고 다음 식에 의하여 산출한다.</p> $x = \left[\frac{0.46 \times (t_1 - 99.09) + 638.81 - h'}{\gamma} \right] \times 100(\%)$ <p>x : 증기건도(%)</p> <p>0.46 : 과열증기의 평균 비열(kcal/kg°C)</p> <p>t_1 : 건도계 출구 증기 온도(°C)</p> <p>99.09 : 1kgf/cm²(절대압) 포화증기 온도(°C)</p> <p>638.81 : 출구측 포화증기 엔탈피(kcal/kg)</p> <p>h' : 측정압에서의 포화수 엔탈피(kcal/kg)</p> <p>γ : 측정압력에 대한 증발 잠열(kcal/kg, 압력은 절대압력)</p> <p>4.4 배기가스 성분</p> <p>보일러의 배기가스온도는 최종 배출구에서 측정하며 이외의 성분은 보일러 본체 출구에서 측정한다.</p> <p>4.5 주위벽 온도</p> <p>보일러 표면 온도를 측정한다. 단, 버너연결부 및 연도는 제외한다.</p> <p>4.6 배기가스 응축수의 수소이온농도</p> <p>보일러의 초기가동 및 4-2항의 시험조건에서 배출되는 응축수의 pH를 최종 방류구에서 측정한다. 다만, 저탕식일 경우에는 저탕조의 초기 pH를 고려하여 측정하여야 한다.</p> <p>4.7 소 음</p> <p>(1) 보일러 소음</p> <p>보일러의 소음은 보일러 측면, 후면의 1.5m 떨어진 곳의 1.2m 높이에서 측정한다. 이때 송풍기 정면은 측정하지 않는다.</p> <p>(2) 송풍기</p> <p>송풍기의 소음은 송풍기 정면에서 1.5m 떨어진 곳에서 측정한다.</p> <p>4.8 효 율</p> <p>효율은 정격용량 및 정격압력의 80%이상으로 가동되는 상태에서 측정하여 다음 식에 의하여 산출한다.</p> <p>(1) 포화 증기 발생 보일러</p> $\eta = \left[\frac{Gw \{ x(h'' - t_w) + (1-x)(h' - t_w) \}}{Go \times Hh} \right] \times 100(\%)$ <p>η : 효율(%)</p>

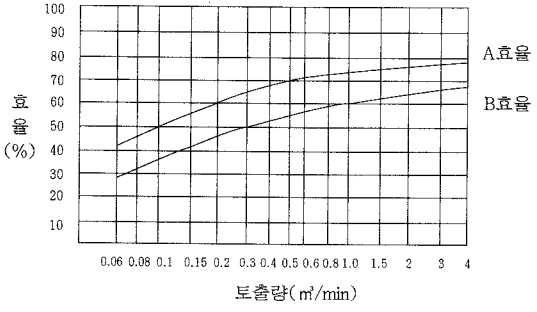
구 분	기 술 기 준
	<p>Gw : 급수량(증발량 : kg/h)</p> <p>x : 증기건도(%)</p> <p>h'' : 측정압력에서의 포화증기 엔탈피(kcal/kg)</p> <p>t_w : 급수온도(°C)</p> <p>(1-x) : 포화수증기의 수분량</p> <p>h' : 측정압력에서의 포화수 엔탈피(kcal/kg)</p> <p>Go : 연료소비량(Nm³/h)</p> <p>Hh : 연료의 총발열량(kcal/Nm³)</p> <p>(2) 과열증기 발생 보일러 : KS B 6205에 따른다</p> <p>4.9 수압시험</p> <p>KS B 6233 육용 강제보일러의 구조에 따른다. 단, 구조 제2항의 보일러로서 제조검사 기준에 따라 검사증이 발행된 경우에는 제외한다.</p> <p>4.10 시험조건</p> <p>(1) 4-3항 내지 4-7항의 성능시험은 4-2항의 정격용량 및 시험압력·시험 온도에서 시험한다. 기타 이 기준에 명시되어 있지 않은 사항은 KS B 6205 육용 보일러의 열정산 방식에 따른다.</p> <p>(2) 배기가스 열을 회수하여 온수를 발생하는 장치를 부착한 구조의 보일러는 열교환기 입구에 공급하는 물의 온도는 15±5°C 출구의 온도는 45±5°C를 기준한다. 다만 발생온수 전량을 보일러 급수로 사용할 경우는 출구온도 규정을 적용하지 아니한다.</p> <p>(3) 시험연료의 총발열량은 KS M 0019에 따르며 그 기준을 시험성적서에 기재한다.</p>

(7) 가정용 가스보일러 기술기준

구 분	기 술 기 준
1. 종 류	KS B 8109 또는 KS B 8127에서 정한 종류 구분에 따른다.
2. 성 능	난방 및 급탕 열효율은 총발열량 기준 KS B 8109에 의한 보일러는 82%, KS B 8127에 의한 보일러는 87%이상이어야 한다.
3. 시험방법	시험연료의 열량은 KS M 0019에 의한 총발열량을 기준으로 하며, 시험 방법은 KS B 8109 또는 KS B 8127에서 규정하는 난방 및 급탕 열효율 시험방법에 따른다.
4. 기 타	이외의 기준에 대해서는 KS B 8109 또는 KS B 8127에 만족하여야 하고, 열효율표시는 필요시 액화석유안전관리법에 의한 가스보일러 제조 및 검사규정에서 정한 진발열량을 기준으로 한 열효율을 병기할 수 있다.

(8) 고효율 펌프의 기술기준

구 분	기 술 기 준																																																				
1. 종 류	<p>1.1 형식에 따른 구분</p> <p>(1) 수 직 형</p> <p>(2) 수 평 형</p> <p>1.2 임펠러단수에 따른 구분</p> <p>(1) 단 단</p> <p>(2) 다 단</p> <p>1.3 흡입구경 및 토출구경의 호칭지름에 따른 구분 (mm)</p> <table border="1" data-bbox="454 736 1174 785"> <tr> <td>지름</td> <td>*32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150</td> </tr> </table> <p>* 32는 토출구경에만 적용</p>	지름	*32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150																																																		
지름	*32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150																																																				
2. 성 능	<p>2.1 규정 토출량</p> <p>펌프의 흡입구경별 토출량은 다음 범위 내이어야 한다.</p> <p style="text-align: right;">단위 : m³/min</p> <table border="1" data-bbox="463 972 1191 1236"> <thead> <tr> <th colspan="2">흡입구경 (mm)</th> <th>40</th> <th>50</th> <th>65</th> <th>80</th> <th>100</th> <th>125</th> <th>150</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">토출량 범위</td> <td>2극</td> <td>0.2이하</td> <td>0.12-0.40</td> <td>0.25-0.80</td> <td>0.50-1.60</td> <td>1.0-3.15</td> <td>2.0-4.0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>4극</td> <td>0.1이하</td> <td>0.06-0.20</td> <td>0.12-0.40</td> <td>0.25-0.80</td> <td>0.50-1.60</td> <td>1.0-3.15</td> <td>2.0-4.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.2 흡입 전양정</p> <p>전양정은 2-1 토출량범위에서 펌프 기준면[KS B 6301에 따른대]으로 환산한 흡입 전양정으로 다음과 같이 하고 그 상태에서 이상이 없이 운전되는 것으로 한다.</p> <p style="text-align: right;">단위 : m</p> <table border="1" data-bbox="463 1491 1191 1681"> <thead> <tr> <th colspan="2">흡입구경 (mm)</th> <th>40</th> <th>50</th> <th>65</th> <th>80</th> <th>100</th> <th>125</th> <th>150</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">최대흡입 전 양 정</td> <td>2극</td> <td>-</td> <td>6</td> <td>5.5</td> <td>3</td> <td>(압입1)</td> <td>(압입8)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>4극</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>5.5</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>(주) ()표시는 압입을 필요로 하고, 그 값은 최소 압입 전양정을 나타낸다.</p>	흡입구경 (mm)		40	50	65	80	100	125	150	토출량 범위	2극	0.2이하	0.12-0.40	0.25-0.80	0.50-1.60	1.0-3.15	2.0-4.0	-	4극	0.1이하	0.06-0.20	0.12-0.40	0.25-0.80	0.50-1.60	1.0-3.15	2.0-4.0	흡입구경 (mm)		40	50	65	80	100	125	150	최대흡입 전 양 정	2극	-	6	5.5	3	(압입1)	(압입8)	-	4극	6	6	6	6	6	5.5	3
흡입구경 (mm)		40	50	65	80	100	125	150																																													
토출량 범위	2극	0.2이하	0.12-0.40	0.25-0.80	0.50-1.60	1.0-3.15	2.0-4.0	-																																													
	4극	0.1이하	0.06-0.20	0.12-0.40	0.25-0.80	0.50-1.60	1.0-3.15	2.0-4.0																																													
흡입구경 (mm)		40	50	65	80	100	125	150																																													
최대흡입 전 양 정	2극	-	6	5.5	3	(압입1)	(압입8)	-																																													
	4극	6	6	6	6	6	5.5	3																																													

구 분	기 술 기 준																																													
	<p>2.3 효율</p> <p>펌프 효율의 최고 값은 그 토출량에서 그림의 A효율 이상이어야 한다. 또 규정 토출량에서 펌프효율은 그림의 B효율 이상이어야 한다.</p>  <table border="1" data-bbox="395 821 1173 994"> <thead> <tr> <th>토출량 m³/min</th> <th>0.08</th> <th>0.1</th> <th>0.15</th> <th>0.2</th> <th>0.3</th> <th>0.4</th> <th>0.5</th> <th>0.6</th> <th>0.8</th> <th>1.0</th> <th>1.5</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A효율%</td> <td>46</td> <td>50</td> <td>56</td> <td>60</td> <td>65</td> <td>68</td> <td>70</td> <td>71</td> <td>73</td> <td>74</td> <td>76</td> <td>77</td> <td>78</td> <td>78.5</td> </tr> <tr> <td>B효율%</td> <td>32</td> <td>35.5</td> <td>40</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>53</td> <td>55</td> <td>56.6</td> <td>58.5</td> <td>60</td> <td>62</td> <td>64</td> <td>65.5</td> <td>66.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.4 축 동 력</p> <p>축동력은 KS B 6301에 따른다.</p> <p>2.5 운전상태</p> <p>운전상태는 KS B 6301에 따른다.</p> <p>2.6 내 수 압</p> <p>(1) 내수압은 KS B 6301에 따른다. 다만, 각 내압 부품의 내수압은 운전할 때에 그 부품에 가해지는 최고 입력의 1.5배 이상이면 좋다.</p> <p>(2) 펌프는 운전 중에 패킹상자 이외의 펌프 몸체의 접합면, 기타에서 누설 등의 이상이 없어야 한다.</p>	토출량 m³/min	0.08	0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.5	2	3	4	A효율%	46	50	56	60	65	68	70	71	73	74	76	77	78	78.5	B효율%	32	35.5	40	45	50	53	55	56.6	58.5	60	62	64	65.5	66.5
토출량 m³/min	0.08	0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.5	2	3	4																																
A효율%	46	50	56	60	65	68	70	71	73	74	76	77	78	78.5																																
B효율%	32	35.5	40	45	50	53	55	56.6	58.5	60	62	64	65.5	66.5																																
3. 시험방법	3.1 시험방법은 KS B 6304에 따른다.																																													

(9) 모니터 절전기의 기술기준

구 분	기 술 기 준
1. 종 류	<p>1.1 모니터 절전기의 종류는 감지기능 구분에 따라 아래와 같이 구분한다.</p> <p>(1) 적외선 감지센서형</p> <p>(2) 데이터 감지형 : 디지털데이터 전송(컴퓨터 키보드, 마우스 신호)에 따른 변화를 감지</p>

구 분	기 술 기 준
2. 구 조	<p>(3) 부하감지형 : 전원의 부하 변동에 따른 전류의 흐름변화를 감지</p> <p>2.1 구조일반</p> <p>(1) 외부의 다듬질이 양호하고 성능 및 외관을 해치는 균열 및 변형 등이 되어서는 안된다.</p> <p>(2) 절전기 내부가 통풍이 될 수 있도록 한다.</p> <p>(3) 대기시간을 외부에서 사용자가 조정할 수 있도록 구분 스위치가 있어야 한다.</p> <p>(4) 절전기의 작동에 따라 절전기 이외의 전원을 완전히 차단하는 구조이어야 한다.</p> <p>(5) 절전기는 별도의 전원연결구가 있어야 하며, 절전기에 연결되어 있는 제품을 사용하지 않을 시 전원이 차단되는 구조이어야 한다.</p> <p>(6) 절전기 전원이 완전 차단된 후 절전기에 연결되어 있는 제품을 재작동 하였을 때 이상 없이 작동하여야 한다.</p>
3. 성 능	<p>3.1 전압범위 주위온도 18°C~30°C에서 정격 전압 220V의 85~115%에서 정상작동되어야 한다.</p> <p>3.2 절전기 수명 절전기를 켜짐, 꺼짐을 반복하여 시험하였을 때, 10,000회 작동하여 이상 없어야 한다.</p> <p>3.3 절전기의 성능 절전기의 종류에 따라 다음과 같이 작동하여야 한다.</p> <p>(1) 센서감지형 : 물체감지거리는 60cm이상(표시치의±5%이내)에서 작동되어야 하고, 모니터의 전원공급 차단시간은 각 설정대기 시간 별로 다음과 같아야 한다.</p> <p>① 10초 대기시간 : 10초 ± 2초 이내 ② 5분 대기시간 : 5분 ± 15초 이내 ③ 10분 대기시간 : 10분 ± 30초 이내</p> <p>(2) 데이터감지형 : 제품에 설치된 대기시간이내(허용치 : ±30초)에 컴퓨터의 키보드나 마우스의 입력이 없으면 모니터의 전원이 완전 차단되어야 하고 다시 키보드나 마우스를 사용하면 이상 없이 작동되어야 한다.</p> <p>(3) 부하감지형 : 절전기에 연결된 제품을 사용하지 않는 상태에서는 설정된 시간이내(허용치:±10초)에 전원이 완전 차단되어야 한다. 재 작동할 경우에는 이상 없이 동작하여야 한다.</p>

구 분	기 술 기 준
	3.4 최대출력용량 500W이하이어야 한다. 3.5 자체소비전력 무부하시 자체소비전력은 1.5W이하이어야 한다.
4. 시험방법	4.1 감지수명 주위온도 18~30°C에서 3.3 절전기의 성능을 ON/OFF를 연속하여 작동한다. 4.2 절전기의 성능 주위온도 18±5°C에서 3.3 절전기의 성능에서 전원차단 상태를 측정한다. 4.3 절전대기시간 절전기의 설정시간 이내에 전원 차단 동작시간을 측정한다. 4.4 자체소비전력 절전기에 대상제품을 연결한 후 4.2 절전기의 성능을 시험한 상태에서 대상제품의 전원이 완전 차단된 후와 차단되기 전 소비전력을 측정한다.

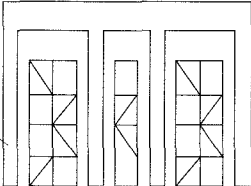
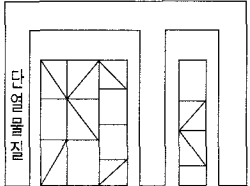
(10) 무정전 전원장치의 기술기준

구 분	기 술 기 준																																																				
2. 성 능	1.1 입력 및 출력전압 구분 ○ 단상 220V - 입력이 삼상이나 출력이 단상일 경우는 단상으로 본다. 1.2 정격용량 구분 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>정격용량(KVA)</td> <td>0.5, 1, 2, 3, 5, 7.5, 10, 15, 20, 30</td> </tr> </table> 2.1 무부하 손실은 다음 기준 이하이어야 한다. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>정격용량(KVA)</td> <td>1이하</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7.5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>무부하손실(W)</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>110</td> <td>130</td> <td>150</td> <td>170</td> <td>250</td> <td>300</td> <td>400</td> </tr> </table> 2.2 정격용량별 효율 효율은 정격부하(100%) 및 75%부하의 각각 종합효율을 측정한다. 이때 출력 역율은 0.8로 하고 각 효율은 다음 기준이상이 되어야 한다. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>정격용량(KVA)</td> <td>1이하</td> <td>2 ~ 5</td> <td>7.5 ~ 15</td> <td>20 ~ 30</td> </tr> <tr> <td>부 하 율(%)</td> <td>100</td> <td>75</td> <td>100</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>효 율(%)</td> <td>70</td> <td>70</td> <td>84</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>86</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>88</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>86</td> </tr> </table>	정격용량(KVA)	0.5, 1, 2, 3, 5, 7.5, 10, 15, 20, 30	정격용량(KVA)	1이하	2	3	5	7.5	10	15	20	30	무부하손실(W)	50	100	110	130	150	170	250	300	400	정격용량(KVA)	1이하	2 ~ 5	7.5 ~ 15	20 ~ 30	부 하 율(%)	100	75	100	75	효 율(%)	70	70	84	83				86	85					88					86
정격용량(KVA)	0.5, 1, 2, 3, 5, 7.5, 10, 15, 20, 30																																																				
정격용량(KVA)	1이하	2	3	5	7.5	10	15	20	30																																												
무부하손실(W)	50	100	110	130	150	170	250	300	400																																												
정격용량(KVA)	1이하	2 ~ 5	7.5 ~ 15	20 ~ 30																																																	
부 하 율(%)	100	75	100	75																																																	
효 율(%)	70	70	84	83																																																	
			86	85																																																	
				88																																																	
				86																																																	

구 분	기 술 기 준																				
	<p>2-3 저부하시 절체</p> <p>(1) 교류 무정전 전원장치가 동작 중에 사용부하량이 다음기준값 이하로 될 때, 무정전 전원장치가 정지되고(인버터 회로 동작정지) 상용전 원으로 절체되어야 한다.</p> <p>(2) 사용부하량이 다음 기준값보다 상승되거나, 정전이 발생되면 즉시 인버터가 가동되어 정격전압을 공급하여야 한다.</p> <p>(3) 동작조건은 과도전압이 정격전압의 $\pm 8\%$이내, 절체 시간은 4msec 이내이어야 한다.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>정격용량(KVA)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7.5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>무부하손실(W)</td> <td>100</td> <td>180</td> <td>240</td> <td>350</td> <td>450</td> <td>500</td> <td>750</td> <td>1000</td> <td>1500</td> </tr> </table> <p>2-4 이외성능 및 구조는 KS C 4310에 만족하여야 한다.</p>	정격용량(KVA)	1	2	3	5	7.5	10	15	20	30	무부하손실(W)	100	180	240	350	450	500	750	1000	1500
정격용량(KVA)	1	2	3	5	7.5	10	15	20	30												
무부하손실(W)	100	180	240	350	450	500	750	1000	1500												
3. 시험방법	KS C 4310에 따른다																				

(11) 자동판매기

구 분	기 술 기 준
1. 종 류	자동판매기의 탑재용량(내용적) 및 투입구 개수에 따라 Column으로 구분한다.
2. 구 조	<p>2.1 자동판매기의 단열재는 우레탄 패널 또는 그 이상의 단열성능을 갖는 재료를 사용하여야 한다.</p> <p>2.2 온기발생 장치를 포함한 기기는 냉기와 온기가 혼입되지 않는 구조이어야 한다.</p> <p>2.3 제어운전(냉각장치의 전원을 차단한 상태의 운전)은 피크제어운전(13:30~16:30)과 심야제어운전(01:30~04:30)이 가능하여야 하며, 제어운전중에는 임의로 운전형태를 변경할 수 없는 구조이어야 한다. 단, 조명장치의 점·소등 또는 상품이 품질되어 신규로 적재할 경우에는 예외로 한다.</p> <p>2.4 조명용 램프 및 안정기는 산업자원부고시 “효율관리기자재 운영에 관한 규정”에서 정한 소비효율등급이 2등급 이상인 제품을 사용하여야 한다.</p> <p>2.5 내장시계는 현재의 년, 월, 일 및 시각을 쉽게 확인할 수 있는 구조이어야 하며, 정상적으로 사용도중 전원공급이 10일 이상 중단 후 재 공급시 정상적으로 작동되어야 한다.</p>
3. 성 능	<p>3.1 표시의 정확성 : 입력전류 및 입력전력은 표시된 값의 105% 이내 이어야 한다.</p> <p>3.2 입력전력 : 냉각장치 및 조명장치의 전원을 차단한 상태의 운전 시 입력전력은 통상운전시 전력의 10% 이내이어야 한다.</p>

구분	기술기준
	<p>3.3 단열성능 : 상품을 냉각시킨 후 3시간동안 냉각을 정지시키고 방치하였을 때 대상상품(온도를 측정하기 위하여 감지장치를 설치하는 상품으로 하부 1단, 4단에 위치한 상품 중에서 지정한다.)의 평균 온도상승은 3°C 이하이어야 하며, 개별 최고 3.5°C이하이어야 한다.</p> <p>3.4 제어운전 : 피크제어운전과 심야제어운전시 다음의 조건을 만족하여야 한다</p> <p>3.4.1 정상상태에서 제어운전 지속시간은 3시간 이상이어야 하며, 제어운전 종료시 대상상품의 평균온도는 5°C 이하이어야 하며, 개별 최고 5.5°C 이하이어야 한다.</p> <p>3.4.2 제어운전중에 하단 1단의 대상상품 평균온도가 8°C를 초과하면 통상운전으로 전환되어야 한다.</p> <p>3.5 전력사용량 : 일일 전력사용량이 9.0 kWh 이하이어야 한다.</p> <p>3.6 내장시계의 성능 : 내장시계의 오차는 년 ±6분 이내이어야 한다.</p>
4. 시험기준	<p>4.1 시험조건</p> <p>4.1.1 시험용 전원은 220±10%, 60±5%의 전압과 주파수를 사용하여야 하며, Can(Φ53, 250ml) 및 PET병(Φ73.5, 500ml)을 정격수량 탑재후 시험을 실시한다.</p> <p>4.1.2 주위온도 및 습도조건 : 주위온도 35±1.0°C, 습도 70±10%</p> <p>4.1.3 측정준비 후 대상상품온도가 모두 6°C 이하로 되어 안정될 때까지 통상운전을 한다.</p> <p>4.1.4 자판기의 시각을 10시로 조정과 동시에 시험을 시작하고 입력전압, 전류, 전력, 전력량 및 대상상품온도 등을 53시간동안 그래프로 연속하여 기록하고 일정한 주기에 따라 숫자로 기록한다.</p> <p>4.2 온도측정장치</p> <p>대상상품에 온도측정장치를 부착하는 방법은 그림의 (a), (b)와 같이 Can 및 PET병의 중앙 내부의 음료에 집어넣고 밀봉하거나 외부에 밀착시킨 후 알미늄 이상의 열전도율을 갖는 테이프로 붙이고, 그 외부를 PVC테이프 등으로 단열시킨다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>그림(a) 캔용(□ 1단, ▣ 4단)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>그림(b) Pet 및 캔용(□ 1단, ▣ 4단)</p> </div> </div>

구 분	기 술 기 준
5. 시험방법	<p>5.1 표시의 정확성 측정개시 20~23시간 사이에 냉각장치가 안정상태로 운전될 때의 전류 및 전력 측정값을 이용하여 다음식으로 계산한다.</p> $\frac{\text{입력전류(전력)의 평균값}}{\text{입력전류(전력)의 표시값}} \leq 1.05$ <p>5.2 입력전력(냉각장치 및 조명장치의 전원을 차단한 상태) 측정개시 20~23시간사이의 입력전력을 기준으로 측정개시 5~6시간의 평균전력의 비율을 계산한다.</p> $\frac{\text{5~6시간 입력전력의 평균값}}{\text{20~23시간 입력전력의 평균값}} \leq 0.1$ <p>5.3 단열성능 단열재의 자료를 받아 확인하고, 제어운전 시작부터 종료시까지의 대상 상품 온도차이를 측정한다.</p> <p>5.4 제어운전</p> <p>5.4.1 제어운전 시작부터 종료까지의 대상상품온도를 측정하고, 측정개시 51시간 30분 후 제어운전이 시작된 10분 후 자동판매기의 내부 도어를 약간 열어서 상품온도를 서서히 높여 1단의 대상상품 평균온도가 8°C이상 상승시 통상운전으로의 전환여부를 파악한다.</p> <p>5.5 전력사용량 측정 개시 후 24시간부터 48시간까지의 전력사용량을 측정한다.</p> <p>5.6 내장시계의 성능</p> <p>5.6.1 내장시계의 시각 및 날짜를 별도의 기계장비 없이 조작 가능여부를 회로에서 확인하고 구조를 검사한다.</p> <p>5.6.2 표준시각과 자동판매기의 시각을 240시간동안 비교하여 오차가 10초 이내이어야 한다.(10ppm 기준)</p>

(12) 전력용변압기

구 분	기 술 기 준																																			
1. 종 류	<p>1.1 종 류</p> <table border="1" data-bbox="422 426 1153 846"> <thead> <tr> <th colspan="2">종 류</th> <th>일단접지 변압기</th> <th>3상 변압기</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1차 전압 (V)</td> <td>정격전압</td> <td>13,200</td> <td>22,900</td> </tr> <tr> <td>탭 전압</td> <td>전용량 자감용량</td> <td>전용량 자감용량</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>13,200</td> <td>22,900, 23,900</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>12,600 - 12,000</td> <td>21,900 - 20,900 -19,900</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2차 전압(V)</td> <td>230</td> <td>6,600, 3,300, 380, 220, 380Y/220</td> </tr> <tr> <td></td> <td>정격용량(kVA)</td> <td>30, 50, 75, 100</td> <td>100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 750, 1,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>정격주파수(Hz)</td> <td>60</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td></td> <td>각변위 또는 극성</td> <td>감 극 성</td> <td>Dyn11, Dd0</td> </tr> </tbody> </table>	종 류		일단접지 변압기	3상 변압기	1차 전압 (V)	정격전압	13,200	22,900	탭 전압	전용량 자감용량	전용량 자감용량			13,200	22,900, 23,900			12,600 - 12,000	21,900 - 20,900 -19,900		2차 전압(V)	230	6,600, 3,300, 380, 220, 380Y/220		정격용량(kVA)	30, 50, 75, 100	100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 750, 1,000		정격주파수(Hz)	60	60		각변위 또는 극성	감 극 성	Dyn11, Dd0
종 류		일단접지 변압기	3상 변압기																																	
1차 전압 (V)	정격전압	13,200	22,900																																	
	탭 전압	전용량 자감용량	전용량 자감용량																																	
		13,200	22,900, 23,900																																	
		12,600 - 12,000	21,900 - 20,900 -19,900																																	
	2차 전압(V)	230	6,600, 3,300, 380, 220, 380Y/220																																	
	정격용량(kVA)	30, 50, 75, 100	100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 750, 1,000																																	
	정격주파수(Hz)	60	60																																	
	각변위 또는 극성	감 극 성	Dyn11, Dd0																																	
2. 구 조	<p>2.1 재 료</p> <p>2.1.1 철 심 : 철심은 투자율이 높고 히스테리시 손실 및 와전류손이 작은 철(Fe), 붕소(B), 규소(Si) 등으로 구성된 비정질 자성재료인 아몰퍼스 메탈을 사용하여야 한다.</p> <p>2.1.2 권 선 : 권선은 양질의 전기용 도전재를 사용하여 전기적, 기계적으로 견고하게 설계, 제작되어야 하며, 외부 이상전압의 침입에 대하여 안전하게 보호될 수 있을 뿐만 아니라, 단락 사고시 발생하는 전기적, 기계적 충격에 충분히 견딜 수 있도록 제작되어야 한다.</p> <p>2.1.3 절연유</p> <p>절연유는 폴리염화페비닐(PCB)이 함유되지 않은 것으로 KS C 2301의 1종(광유) 2호 또는 동등이상의 것을 사용하여야 한다.</p> <p>2.2 구 조</p> <p>2.2.1 일단접지형 변압기는 KS C 4306에 따르고, 3상 변압기는 IEC 60076의 기술기준에 따른다.</p> <p>2.2.2 일단접지변압기의 용량별 2차 인상선의 굵기</p> <table border="1" data-bbox="412 1470 1153 1630"> <thead> <tr> <th>변압기 용량(kVA)</th> <th>2차 인상선의 굵기(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>50~75</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>	변압기 용량(kVA)	2차 인상선의 굵기(mm)	30	100	50~75	150	100	250																											
변압기 용량(kVA)	2차 인상선의 굵기(mm)																																			
30	100																																			
50~75	150																																			
100	250																																			
3. 성 능	<p>3.1 전기적 특성</p> <p>3.1.1 일단접지변압기</p> <p>일반적인 특성은 KS C 4306의 4항(성능)에 의한다. 다만, 정격용량</p>																																			

구 분	기술기준																																																																																			
	<p>에 있어서의 특성((무부하전류, 무부하손, 전압변동율, 효율의 값)과 퍼센트 임피던스는 다음을 만족하여야 한다.</p> <p style="text-align: center;">- 특 성 -</p> <table border="1" data-bbox="430 465 1177 716"> <thead> <tr> <th>정격용량 (kVA)</th> <th>무부하 전류 (%)</th> <th>무부하 손실 (W)</th> <th>전압변동율 (%)</th> <th>효율 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>1.2 이하</td> <td>25 이하</td> <td>1.5 이하</td> <td>98.3 이상</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>1.2 이하</td> <td>35 이하</td> <td>1.4 이하</td> <td>98.5 이상</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>1.2 이하</td> <td>48 이하</td> <td>1.4 이하</td> <td>98.5 이상</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1.2 이하</td> <td>58 이하</td> <td>1.4 이하</td> <td>98.6 이상</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">- 퍼센트 임피던스 -</p> <table border="1" data-bbox="430 774 1177 900"> <thead> <tr> <th>정격용량</th> <th>퍼센트 임피던스</th> <th>비 고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30 kVA 이하</td> <td>2.8 %</td> <td rowspan="2">허용기준치는 ±10%</td> </tr> <tr> <td>50 kVA 이상</td> <td>3.2 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.1.2 3상 변압기</p> <p>일반적인 특성은 IEC 60076에 의한다. 다만, 정격용량에 있어서의 특성(무부하전류, 무부하손, 전압변동율, 효율의 값)은 다음을 만족하여야 한다.</p> <table border="1" data-bbox="430 1083 1177 1499"> <thead> <tr> <th>정격용량 (kVA)</th> <th>무부하 전류 (%)</th> <th>무부하 손실 (W)</th> <th>전압변동율 (%)</th> <th>효율 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>1.9 이하</td> <td>120 이하</td> <td>1.90 이하</td> <td>97.7 이상</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>1.9 이하</td> <td>135 이하</td> <td>1.90 이하</td> <td>97.9 이상</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>1.9 이하</td> <td>150 이하</td> <td>1.80 이하</td> <td>98.1 이상</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>1.8 이하</td> <td>200 이하</td> <td>1.65 이하</td> <td>98.2 이상</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>1.8 이하</td> <td>230 이하</td> <td>1.60 이하</td> <td>98.3 이상</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>1.8 이하</td> <td>270 이하</td> <td>1.50 이하</td> <td>98.5 이상</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>1.8 이하</td> <td>300 이하</td> <td>1.50 이하</td> <td>98.5 이상</td> </tr> <tr> <td>750</td> <td>1.5 이하</td> <td>350 이하</td> <td>1.50 이하</td> <td>98.5 이상</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>1.5 이하</td> <td>450 이하</td> <td>1.45 이하</td> <td>98.7 이상</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 단, 허용 오차는 IEC 60076에 따른다.</p>	정격용량 (kVA)	무부하 전류 (%)	무부하 손실 (W)	전압변동율 (%)	효율 (%)	30	1.2 이하	25 이하	1.5 이하	98.3 이상	50	1.2 이하	35 이하	1.4 이하	98.5 이상	75	1.2 이하	48 이하	1.4 이하	98.5 이상	100	1.2 이하	58 이하	1.4 이하	98.6 이상	정격용량	퍼센트 임피던스	비 고	30 kVA 이하	2.8 %	허용기준치는 ±10%	50 kVA 이상	3.2 %	정격용량 (kVA)	무부하 전류 (%)	무부하 손실 (W)	전압변동율 (%)	효율 (%)	100	1.9 이하	120 이하	1.90 이하	97.7 이상	150	1.9 이하	135 이하	1.90 이하	97.9 이상	200	1.9 이하	150 이하	1.80 이하	98.1 이상	300	1.8 이하	200 이하	1.65 이하	98.2 이상	400	1.8 이하	230 이하	1.60 이하	98.3 이상	500	1.8 이하	270 이하	1.50 이하	98.5 이상	600	1.8 이하	300 이하	1.50 이하	98.5 이상	750	1.5 이하	350 이하	1.50 이하	98.5 이상	1000	1.5 이하	450 이하	1.45 이하	98.7 이상
정격용량 (kVA)	무부하 전류 (%)	무부하 손실 (W)	전압변동율 (%)	효율 (%)																																																																																
30	1.2 이하	25 이하	1.5 이하	98.3 이상																																																																																
50	1.2 이하	35 이하	1.4 이하	98.5 이상																																																																																
75	1.2 이하	48 이하	1.4 이하	98.5 이상																																																																																
100	1.2 이하	58 이하	1.4 이하	98.6 이상																																																																																
정격용량	퍼센트 임피던스	비 고																																																																																		
30 kVA 이하	2.8 %	허용기준치는 ±10%																																																																																		
50 kVA 이상	3.2 %																																																																																			
정격용량 (kVA)	무부하 전류 (%)	무부하 손실 (W)	전압변동율 (%)	효율 (%)																																																																																
100	1.9 이하	120 이하	1.90 이하	97.7 이상																																																																																
150	1.9 이하	135 이하	1.90 이하	97.9 이상																																																																																
200	1.9 이하	150 이하	1.80 이하	98.1 이상																																																																																
300	1.8 이하	200 이하	1.65 이하	98.2 이상																																																																																
400	1.8 이하	230 이하	1.60 이하	98.3 이상																																																																																
500	1.8 이하	270 이하	1.50 이하	98.5 이상																																																																																
600	1.8 이하	300 이하	1.50 이하	98.5 이상																																																																																
750	1.5 이하	350 이하	1.50 이하	98.5 이상																																																																																
1000	1.5 이하	450 이하	1.45 이하	98.7 이상																																																																																
4. 시험	<p>4.1 일단접지변압기</p> <p>시험 항목과 방법은 KS C 4306의 6항(시험) 및 7항(검사)에 의하며, 다음의 시험항목을 추가하여야 한다.</p> <p>4.1.1 절연유 특성 및 시험</p> <p>KS C 2301에 따라 시험하여 그 성능을 만족하여야 한다.</p>																																																																																			

구 분	기 술 기 준
	<p>4.1.2 단락강도 시험 KS C4309에 따라 시험하며, 그 성능을 만족하여야 하며, 검증시험으로써 저압충격시험을 추가로 실시하여야 한다. 저압충격시험은 단락시험 전후에 측정된 저압충격 전류의 오실로 그램프를 비교하여 전류 파형상에 어떠한 변화가 없어야 하며, 기타 사항은 ANSI/IEEE C 57.12.90의 12.5.5(Low-Voltage Impulse(LVI) Tests)에 의하여야 한다.</p> <p>4.1.3 유밀 시험 온도상승 시험 후 변압기를 거꾸로 6시간 방치한 후 어느 부위에서도 누유의 흔적이 없어야 한다.</p> <p>4.1.4 뇌임펄스 시험 KS C 4306의 6.1.1항에 의하며 온도시험 시행후 변압기의 온도가 충분히 상승된 상태에서 KS C 0902에 따라 검수 시험으로 시행한다.</p> <p>4.1.5 도장막의 두께 측정 도장막 측정기를 사용하여 몸체에서 4개소, 뚜껑 부위에서 1개소 이상을 선정하여 측정하며, 그 평균값이 규정값 이상이어야 하고 개별 측정값은 어느 부위에 있어서도 그 규정값의 80% 이하이어서는 안된다.</p> <p>4.1.6 붓싱 시험 붓싱을 변압기에 부착하기 전에 KS C 4307의 6항(시험 및 검사)에 따라 시험을 행하며 그 성능을 만족하여야 한다.</p> <p>4.1.7 가스켓의 특성 및 시험 가스켓에 대한 특성 및 시험은 KS B 2805의 제1종 A(고정용 가스켓) 및 KS M 6518의 15항(오존균열시험)에 따른다. 오존균열 시험에서 폭로시간은 72시간으로 하고, 폭로한 후 육안으로 확인하여 균열이 없어야 한다.</p> <p>4.1.8 동압력 및 정압력 내력시험 내부압력상승에 의한 외함의 파열, 이탈, 유분출 등을 방지하기 위하여 다음의 내압력을 확보하여야 하며, 세부적 시험방법의 적용은 ANSI C57.12.20의 6항(Construction) 및 8항(Design Test for Fault Current Capability)에 의한다. - 정압력내력 : 내부압력이 0.5kg/cm²에서 변압기 뚜껑을 포함한 외함의 어느 부분도 변형을 일으키지 않고 1.4kg/cm²에서 본체, 부품의 파열, 이탈 등이 없어야 한다.</p> <p>4.2 3상 변압기 시험의 항목과 시험 방법 및 조건은 IEC 60076에 따른다.</p>