

EL262. 히트펌프 시스템 【EL262-2004/3/2012-36】

가. 적용 범위

이 기준은 지열(지하수 포함)을 열원으로 하여 주거용 또는 상업용 건물의 냉방, 난방, 온수공급 또는 급탕에 사용하는 물-물 및 물-공기 히트펌프 시스템을 대상으로 한다.

나. 정의

- (1) “히트펌프(heat pump)”란 냉매의 발열 또는 응축열을 이용해 저온의 열원을 고온으로 전달하거나 고온의 열원을 저온으로 전달하는 장치를 말한다.
- (2) “히트펌프 시스템(heat pump system)”이란 히트펌프와 열교환기, 덕트 등으로 구성되어 있으며, 히트펌프를 이용하여 냉방, 난방, 온수공급 또는 급탕에 이용할 수 있는 시스템을 말한다.
- (3) “물-물 히트펌프(water to water heat pump) 시스템”이란 열원 측의 열매체로서 물 또는 브라인을 사용하여 부하측의 온수공급 또는 급탕에 이용할 수 있는 시스템을 말한다.
- (4) “물-공기 히트펌프(water to air heat pump) 시스템”이란 열원 측의 열매체로서 물 또는 브라인을 사용하여 부하측의 냉방 또는 난방에 이용할 수 있는 시스템을 말한다.
- (5) “밀폐형 시스템(closed system)”란 열원측의 열매체가 닫힌 시스템 내부를 순환하여 열을 교환하는 방식을 말한다.
- (6) “개방형 시스템(open system) 열교환기”란 지하수나 지표수를 열매체로 하여 시스템 내부를 순환시켜 열을 교환하는 방식을 말한다.
- (7) “오존층 파괴 지수(ODP : ozone depletion potential)”란 CFC-11의 오존층 파괴 영향을 1로 하였을 때 오존층 파괴에 영향을 미치는 물질의 상대적 영향을 나타내는 값을 말한다.
- (8) “지구 온난화 지수(GWP : global warming potential)”란 이산화탄소(CO₂)의 지구 온난화 영향을 1로 하였을 때 지구 온난화에 영향을 미치는 물질의 상대적 영향을 나타내는 값을 말한다.
 주) 이 기준에서는 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)의 “climate change 2007”, fourth assessment report에 따른 지속시간 100년의 GWP를 적용한다.
- (9) “에너지 효율비(EER : energy efficiency ratio)”란 냉방시 입력 전력에 대한 냉각 능력의 비율을 말한다.
- (10) “성능계수(COP : coefficient of performance)”란 난방시 입력전력에 대한 가열 능력의 비율을 말한다.

다. 인증 기준

(1) 환경 관련 기준

- (가) 제조 과정에서 화학물질 사용과 관련하여 냉매는 ODP가 0, GWP가 2500 이하이어야 한다.

(나) 사용 단계에서 에너지 소비 및 소음 발생과 관련하여 다음 기준에 적합하여야 한다.

1) 제품의 에너지 효율비 및 성능계수는 다음에 적합하여야 한다.

구분	에너지 효율비[W/W]	성능계수[W/W]
밀폐형 열교환기	4.10 이상	3.45 이상
개방형 열교환기	4.80 이상	3.60 이상

2) 제품의 실내 소음은 다음에 적합하여야 한다. 다만, 별도의 분리된 공간에 설치하는 경우에는 예외로 한다.

용량[kW]	4 미만	10 미만	10 이상
소음 [dB(A)]	45 이하	50 이하	55이하

(2) 품질 관련 기준 : 제품의 품질은 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행규칙」 제7조제1항 ‘[별표2]의 설비인증심사기준 제2호의 설비심사기준’에 적합하여야 한다.

(3) 소비자 정보 : 제품의 소비 단계에서 해당 제품이 인증 사유(녹색 에너지 사용, 에너지 절약, 저소음)에 기여하는 사항에 대한 표시

라. 시험 방법

인증 기준 항목		시험 방법 및 검증 방법
환경 관련 기준	(가)	제출 서류 확인
	(나)	1) <ul style="list-style-type: none"> ▪ 물-물 히트펌프 시스템 : 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행규칙」 제7조제1항 [별표2]의 설비인증심사기준 제2호의 설비심사기준의 ‘물-물 지열 열펌프 유니트’ 또는 동등 이상의 시험방법에 따른 공인기관 시험 성적서 또는 제출서류 ▪ 물-공기 히트펌프 시스템 : 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행규칙」 제7조제1항 [별표2]의 설비인증심사기준 제2호의 설비심사기준의 ‘물-공기 지열 열펌프 유니트’ 또는 동등 이상의 시험방법에 따른 공인기관 시험 성적서 또는 제출서류
		2)
품질 관련 기준	「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행규칙」 제7조제1항 [별표2]의 설비인증심사기준 제2호의 설비심사기준」에 따른 제출 서류	
소비자 정보	제출 서류 확인	

(1) 일반사항

(가) 시험 시료 수는 신청 제품별 1점을 원칙으로 한다. 다만, 시험 시료 수가 1점 이상 필요할 경우에는 그러하지 아니하다.

(나) 시험 시료는 시중에 공급되고 있는 제품 또는 생산 현장에 보관되어 있는 제품을 환경표지 인증수탁기관이 랜덤샘플링한다.

(다) 시험 결과는 KS Q 5002(데이터의 통계적 해석방법 - 제1부 : 데이터의 통계적 기술)에 따라 수치 맺음 한다.

마. 인증 사유 : “녹색 에너지 사용, 에너지 절약, 저소음”

[공통기준]

1. 환경표지대상제품은 제조 과정 또는 서비스 운영 과정에서 발생하는 대기·수질·폐기물·유해화학물질 등 환경 오염물질의 적정 처리와 관련하여 다음의 규정을 준수 하여야 한다.
 - 가. 환경표지 인증을 신청하려는 자가 신청일 이전 1년 이내에 제품 제조 공장 또는 서비스 운영 사업장에 위치한 지역에 해당되는 환경 관련 법규 및 협정을 위반한 사실이 있는 경우에는 인증을 신청할 수 없다. 다만, 벌칙 이외의 위반은 조치가 완료된 이후 인증을 신청할 수 있다.
 - 나. 환경표지 인증을 받은 자는 인증기간 동안 제품 제조 공장 또는 서비스 운영 사업장이 위치한 지역에 해당되는 환경관련 법규 및 협정을 준수하여야 한다. 다만, 인증기간 내에 벌칙 조항 위반이 확인된 경우에는 인증을 취소할 수 있으며, 벌칙 이외의 위반은 조치가 완료될 때까지 인증을 정지시킬 수 있다.
2. 대상 제품별 인증 기준에 규정된 ‘소비자 정보’ 기준은 제품 표면에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 표시하는 것을 원칙으로 하며 제품 표면에 표시하는 것이 불가능하거나 바람직하지 않을 경우에는 제품 포장, 제품안내서, 사용설명서 등 소비자가 인지할 수 있는 적당한 부분에 표시하는 것으로 한다. 다만, 서비스의 경우, 서비스 운영 사업장 건물 내·외부에 표시하는 것을 원칙으로 하며 건물 내·외부에 표시하는 것이 불가능하거나 바람직하지 않을 경우에는 계약서, 납품서, 보증서 및 홍보물 등 소비자가 인지할 수 있는 적당한 부분에 표시하는 것으로 한다.
3. 공정거래질서 확립 및 소비자보호를 위하여 대상 제품의 환경표지 인증을 신청하거나 사용 인증을 받은 자는 제품의 환경성과 관련하여 「표시·광고의 공정화에 관한 법률」을 준수하여야 하며, 이를 위반하는 경우 인증신청이 거부되거나 인증을 취소할 수 있다.
4. 대상 제품별 인증 기준에서 인용된 각종 규격은 별도의 언급이 없는 한 인증 신청 당시의 최신 규격을 적용한다.
5. 대상 제품별 인증 기준에 따른 품질 관련 표준 적용이 적절하지 않다고 판단되는 경우 한국환경산업기술원장(이하 “기술원장”이라 한다)은 심의위원회 심의 또는 전문가 자문 등을 거쳐 해당 제품에 대한 품질기준을 설정·운영할 수 있다.