

『싱가포르, 온수기 및 상업용 냉장고의 최소 에너지 성능 및 라벨링 요구사항』 심층분석 보고서

2024. 07.

TBT 통보 여부	통보	HS Code	8516.10, 8419.11, 8418
통보국	싱가포르	전년도 수출규모 (천불)	8,012 (2023)
작성기관	한국기계전자시험연구원	문의처	tbt@kotica.or.kr

[목 차]

1. 규제 개요	1
2. 제정 세부내용	2
3. 관련 법령 및 표준	4
붙임. 규제 참고자료	5

1

규제 개요

- (도입배경 및 목적) 싱가포르 국립환경청(NEA)은 2024년 3월 8일 모든 온수기 및 상업용 저장 냉장고에 대해 최소 에너지 성능 기준(MEPS) 및 에너지 의무 표시 제도(MELS)를 확대 적용하는 규제안*을 발표함

* NEA는 2024년 1월 12일 본 규제안의 초안(온수기 및 상업용 냉장고에 대한 MEPS 및 라벨링, 공개 협의)을 공개하며 의견수렴을 진행한 바 있으며, 해당 초안은 '미통보문 2024-0383'으로 분석되었음. 본 규제는 제정 최종안에 해당함

- (규제요지) 온수기 및 상업용 냉장고에 대한 MEPS 및 MELS 요구사항 제정

TBT 통보번호	SGP/71	통보일	2024-03-08
		고시일	해당 없음
규제명	<ul style="list-style-type: none"> 온수기 및 상업용 냉장고의 최소 에너지 기준 및 라벨링, 회람, 2024년 3월 Minimum Energy Standards and Labeling for Water Heaters and Commercial Refrigerators, Circular, March 2024 		
규제부처	<ul style="list-style-type: none"> 싱가포르 국립환경청 National Environment Agency, Singapore 		
요구사항 유형	에너지효율 개선, 온실가스 배출 감축, 환경 보호		
제정 상태	제정 최종안		
채택일	2024년 3월 8일		
의견수렴 마감일	해당 없음		
발효일	2025년 4월 1일		
준수기한	해당 없음		

- (적용대상 및 수출규모)

적용대상	<ul style="list-style-type: none"> 온수기, 상업용 저장 냉장고(CSR) Water heaters, Commercial storage refrigerators 		
적용범위	<ul style="list-style-type: none"> 가정용 온수기 : 전기 저장 온수기, 전기 순간온수기, 가스 순간온수기, 히트펌프 온수기 상업용 저장 냉장고(CSR) 		
對발행국 수출액 (전년기준, 천불)	8,012	HS Code	8516.10, 8419.11, 8418

□ 제정안 주요 내용

○ 온수기 및 상업용 냉장고의 MEPS 및 MELS 요구사항

- 2025년 4월 1일부터 온수기 및 상업용 냉장고는 본 규제안의 MEPS 및 MELS 요구사항을 준수해야 함
- (개정사항) 적용 대상 온수기와 상업용 냉장고의 범위가 변경되었음

○ 이동식 에어컨, 램프 및 텔레비전의 MEPS 및 MELS 개정안 발효 안내

- 상기 개정안을 2024년 4월 1일에 발효한다는 안내
- 해당 개정안은 SGP/70 및 SGP/70/Add.1로 통보된 바 있음
(SGP/70은 '23.06.26. 통보, SGP/70/Add.1은 '24.01.04. 통보)
- 규제원문 작성일(2024년 3월 8일) 기준으로는 발효 예정이나, 통보일(2024년 6월 26일) 기준으로는 시행 중 (※상세 내용 붙임 참고)

□ 온수기 및 상업용 냉장고의 MEPS 및 MELS 요구사항

○ 온수기에 대한 에너지효율 요구사항

- (유형) 정격 입력 전력 및 탱크 용량을 가진 다음 유형의 온수기
- (개정사항) 규제 적용 대상 온수기의 유형별 정격 입력 전력 및 탱크 용량 범위 기준값을 상향함

[표 1] 온수기 유형 비교표

구분	제정 초안 (미통보문 '2024-0383')		제정 최종안 (SGP/71)	
온수기 유형	정격 입력 전력	정격 탱크 용량	정격 입력 전력	정격 탱크 용량
전기 저장 온수기	≤ 5kW	≤ 200L	≤ 12kW	≤ 500L
전기 순간 온수기	≤ 5kW	-	≤ 12kW	NA
가스 순간 온수기	≤ 59kW	-	≤ 59kW	NA
히트펌프 온수기	≤ 1kW	≤ 200L	≤ 6kW	≤ 500L

- (에너지효율) 온수기의 에너지효율은 균일 에너지 계수(UEF)로 결정함.
MEPS 및 에너지효율 등급(Tick 등급*) 기준은 다음과 같음

* 싱가포르 에너지 라벨에서 에너지효율 등급은 Tick(✓)의 개수로 표시하며 Tick 표시가 많을수록 고효율 제품에 해당함

[표 2] 온수기의 MEPS 및 MELS

항목	내용
MEPS	UEF \geq 0.40
에너지효율 등급 기준	<ul style="list-style-type: none"> · 1 Tick (Low, 낮음) : $0.40 \leq \text{UEF} \leq 0.55$ · 2 Tick (Fair, 보통) : $0.55 < \text{UEF} \leq 0.70$ · 3 Tick (Good, 양호) : $0.70 < \text{UEF} \leq 0.85$ · 4 Tick (Very Good, 매우 양호) : $0.85 < \text{UEF} \leq 1.00$ · 5 Tick (Excellent, 우수) : $\text{UEF} > 1.00$
해당 시험 표준	SS646 (가정용 온수기의 사양 - 에너지 성능 측정 방법)

○ 상업용 냉장고에 대한 에너지효율 요구사항

- (유형) 모든 유형의 칠러(chiller), 냉동고(freezer) 및 복합형 상업용 저장 냉장고(CSR)
 - (개정사항) 맞춤형 상업용 저장 냉장고에 대한 예외를 삭제하여 규제 적용 범위를 확장함

[표 3] 상업용 저장 냉장고 적용 범위 비교표

제정 초안 (미통보문 '2024-0383')	제정 최종안 (SGP/71)
제안된 규제는 모든 유형의 칠러(chillers), 냉동고(freezers), 및 복합형 상업용 저장 냉장고(CSR)에 적용된다. 맞춤형 상업용 저장 냉장고는 본 요구사항에서 제외된다.	규제는 모든 유형의 칠러(chillers), 냉동고(freezers), 및 복합형 상업용 저장 냉장고(CSR)에 적용된다.

- (에너지효율) 상업용 저장 냉장고의 에너지효율은 에너지효율 지수(EEI)에 의해 결정됨. MEPS 및 에너지효율 등급(Tick 등급) 기준은 다음과 같음

[표 4] 온수기의 MEPS 및 MELS

항목	내용
MEPS	EEI \leq 95
에너지효율 등급 기준	<ul style="list-style-type: none"> · 1 Tick (Low, 낮음) : $80 \leq \text{EEI} \leq 95$ · 2 Tick (Fair, 보통) : $60 \leq \text{EEI} < 80$ · 3 Tick (Good, 양호) : $40 \leq \text{EEI} < 60$ · 4 Tick (Very Good, 매우 양호) : $20 \leq \text{EEI} < 40$ · 5 Tick (Excellent, 우수) : $\text{EEI} < 20$
참조 시험 표준	ISO 22041 (전문가용 냉장저장 캐비닛 및 카운터 - 성능 및 에너지 소비)

○ 라벨 표시 요구사항

- 에너지 라벨은 장치에 부착되거나 표시되어야 함
- 에너지 라벨은 지역 웹사이트, 신문 광고 및 홍보 전단 등 지역적으로 배포되는 모든 디지털 및 비 디지털 홍보자료에 표시되어야 함

○ 등록 요구사항

- 국립환경청(NEA)에 등록되어야 함
 - 등록 수수료, 시험 보고서 양식 등 등록 세부 사항은 추후 공지 예정

□ 발효일

- 2025년 4월 1일

3

관련 법령 및 표준

□ 관련 법령

- Energy Conservation Act 2012 (2012년 에너지 보존법)

□ 참고표준

- SS646, Specification for water heaters for household use - Method for measuring energy performance (가정용 온수기의 사양 - 에너지 성능 측정 방법)
- ISO 22041, Refrigerated storage cabinets and counters for professional use - Performance and energy consumption (전문가용 냉장저장 캐비닛 및 카운터 - 성능 및 에너지 소비)

□ 규제원문 출처

○ 싱가포르 국립환경청(NEA)

<https://www.nea.gov.sg/docs/default-source/our-services/energy-efficiency/household-sector/circular-key-amendments-to-the-mels-and-meps-requirements-under-the-energy-conservation-act.pdf>

□ 이동식 에어컨, 램프 및 텔레비전의 MEPS 및 MELS 개정안

○ 개정안 발효 안내

- 본 회람에는 이동식 에어컨, 램프 및 텔레비전의 MEPS 및 MELS 개정안에 대한 발효 및 위반 시 \$ 10,000 이하의 벌금이 언급되어 있음

○ 개정안 주요 내용 (규제원문 부록 A)

※ 다음 내용은 본 회람 규제원문 부록에 포함된 내용을 기반으로 작성하였음

- 이동식 에어컨에 대한 요구사항

[표 5] 이동식 에어컨 유형 및 요구사항

항목	내용
유형	단상 이동식 단일 덕트 에어컨 (12kW 이하)
요구사항	<ul style="list-style-type: none"> · MEPS 성능 계수(COP)_{100%} ≥ 3.0 · MELS 1 Tick (Low, 낮음) : $3.0 \leq \text{COP}_{100\%} < 3.25$ 2 Tick (Fair, 보통) : $\text{COP}_{100\%} \geq 3.25$

- 텔레비전에 대한 요구사항

[표 6] 텔레비전 유형 및 요구사항

항목	내용
유형	해상도가 33,177,600픽셀 미만인 텔레비전 (8K가 아닌 모든 텔레비전)
요구사항	<ul style="list-style-type: none"> · MEPS (개정안) ① $P \leq 0.30 \times (20 + 4.3224 \times A)^*$ ② 수동 대기 전력** ≤ 0.50W

* P : 작동 시(소리 및 화면이 나오는 상태) 소비전력 (단위: W)

A : 화면 영역(단위: 데시미터, dm²)

** 수동 대기전력 : 수동 대기 상태 시 소비전력 (단위: W)

- 램프에 대한 요구사항

[표 7] 램프 유형 및 요구사항

항목	내용	
유형	백열등, CFLi, LEDi, CFLni, LEDni, T8/T5 LED (500-1,500mm)	T8/T5 LFL (500-1,500mm)
MEPS 요구사항	$\eta_{min} = 100$	$\eta_{min} = 75$
MELS 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> · 1 Tick : $\eta < 110$ · 2 Tick : $110 \leq \eta < 135$ · 3 Tick : $135 \leq \eta < 160$ · 4 Tick : $\eta \geq 160$ 	

※ 참고

CFLi : 안정기 내장 소형 형광등

LEDi : CFLi 직접 교체용 LED 램프

CFLni : 안정기 비내장 소형 형광등

LEDni : CFLni 직접 교체용 LED 램프

LFL : 직관 형광등 (T8 : 지름 26mm, T5 : 지름 16mm)

η : 정격 램프 효율 (단위: lm/W)