

# 가전제품의 對사우디 수출을 위한 TBT(무역기술장벽) 가이드북



국가기술표준원

Korean Agency for Technology and Standards

# CONTENTS

가전제품의 對사우디 수출을 위한 TBT(무역기술장벽) 가이드북



01

시장동향 및  
수출동향



02

정책동향 및  
신규 TBT 이슈



03

사우디 가전제품  
관련 인증제도



04

사우디의 가전제품  
관련 표준

# 01

## 시장동향 및 수출동향



### 1.1 사우디아라비아 경제동향

사우디아라비아는 전 세계 확인 매장량 기준 석유의 약 20%를 보유한 대표적 산유국으로, 오랫동안 석유·가스 등 광물자원 부문이 GDP와 수출의 상당 부분을 차지해온 전형적인 자원 의존형 경제 구조를 가지고 있음. 전통적으로 석유 부문이 전체 GDP의 약 30%, 수출의 80% 안팎을 차지해 왔으며, 국제유가 변동에 따라 성장률과 재정·경상수지가 크게 좌우되는 구조가 지속되어 왔음

이러한 높은 석유 의존도를 완화하고 경제 구조를 다각화하기 위해, 사우디 정부는 2016년 Vision 2030을 발표하고 2021~2030년 동안 약 3조 3,000억 달러 규모의 투자를 통해 비석유 부문을 전략적으로 육성하는 국가 발전 전략을 추진 중임. IMF와 사우디 재무부 자료에 따르면, 비석유 부문(관광, 엔터테인먼트, 교통·물류, 제조업 등)은 최근 3년간 연평균 5.8% 성장세를 보였으며, 2023년에는 비석유 부문의 GDP 비중이 50%에 도달해 역대 최고를 기록하는 등 비석유 경제의 위상이 빠르게 강화되고 있음. 이는 Vision 2030 하에서 관광·스마트 인프라·제조업·디지털 경제 등에 대한 정부·PIF(국부펀드)의 대규모 투자와 규제·제도 개혁이 복합적으로 작용한 결과로 평가됨

그림. 사우디 비전 2030 로고



거시경제 측면에서 사우디 경제는 석유 생산 조정 등으로 2023년 성장률이 둔화되었으나, IMF는 2024년 이후 비석유 부문 호조와 함께 성장률이 재차 회복할 것으로 전망하고 있음(IMF 10월 전망 기준, '23년 -0.8% → '24년 1.5% → '25년 4.6%). 물가는 2023~2025년 2% 내외의 안정적 수준을 유지할 것으로 예상되며, 경상수지는 유가 조정 등에 따라 흑자 폭이 줄어드는 추세이나 여전히 플러스(흑자) 기조를 보이는 등 전반적으로 거시경제 안정성이 유지되고 있음

대외교역 측면에서는 2023년 기준 對세계 수출 3,192억 달러, 수입 2,064억 달러로, 전년(수출 4,102억 달러, 수입 1,894억 달러) 대비 수출이 크게 감소하고 수입이 9% 가까이 증가하면서 무역수지가 큰 폭으로 축소되었음. 이는 유가 조정과 일부 산유량 조절의 영향으로 해석되며, 여전히 대규모 흑자를 유지하나 과거에 비해 흑자 규모는 줄어든 상황임

### ▶ 주요 경제지표

아래 표의 성장률, 명목 GDP, 물가, 실업률 등은 IMF, World Bank, WTO, GASTAT 통계를 기반으로 정리한 것으로, Vision 2030 추진 이후 비석유 부문의 성장세와 거시지표의 안정성이 병행되고 있음을 보여줌

#### 〈사우디 주요 경제지표〉

경제지표	2020	2021	2022	2023	2024
경제성장률(%)	3.6	5.1	7.5	0.8	3.0
명목 GDP(십억\$)	734.3	874.2	1,108.6	1,067.6	1,085.0
1인당 GDP(PPP, \$)	54,628	61,530	67,732	68,305	56,400
물가상승률(%)	3.4	3.1	2.5	2.3	1.7
실업률(%)	7.7	11.8	9.6	8.4	7.4
수출액(일억\$)	1,738	2,761	4,112	3,202	3,055
수입액(일억\$)	1,320	1,528	1,899	2,069	2,328
무역수지(일억\$)	358	1,233	2,213	1,131	7,272

(출처: IMF, World Bank, WTO, 사우디통계청(GASTAT))

### ▶ 한/사우디 무역 현황

사우디는 한국의 핵심 에너지 공급국이자 중동지역 주요 교역 파트너로, 한국의 對사우디 교역 구조는 “원유·석유제품 중심 수입 + 자동차·전력 기기·합성수지 등 산업재 중심 수출” 구조를 보이고 있음. KOTRA 및 한국무역협회(KITA)에 따르면, 2023년 기준 對사우디 수출은 약 53억 달러, 수입은 약 328억 달러 수준이며, 2024년 9월 누계 기준 수출 39.8억 달러, 수입 238.4억 달러, 무역수지 적자 198.6억 달러로 집계됨

사우디는 한국 원유 수입 1위 국가로 구조적 무역적자 관계가 지속되고 있으나, 자동차·전력용 기기·HVAC 등 기계·전기기기류의 수출이 빠르게 증가하면서 비에너지 부문의 교역 비중이 확대되는 추세임. 이에 따라 중장기적으로는 에너지 중심의 일방향 교역에서, 인프라·스마트시티·모빌리티·소비재 등 다양한 산업 협력으로 교역 구조가 다층화될 가능성이 큼

사우디아라비아의 '24년 주요 수출 품목으로는 석유화학 제품(29.1억 달러), 전기전자 제품(27.4억 달러), 철강 제품(18.5억 달러), 플라스틱 및 관련 제품(15.8억 달러), 기계 및 핵 관련 제품(13.6억 달러)이 있으며, 전체 수출의 약 60% 이상이 대부분 중간재 및 산업용 자재 중심으로 이들 5대 품목에 집중되어 있음

〔표 1〕 한국의 대 사우디아라비아 수출입 및 무역수지 추이 ('15~'24년)

(단위: 백만 달러)

구분	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년
수출	12,030	11,596	15,056	15,606	15,096	11,937	15,603	18,870	17,950	18,696
수입	4,241	4,189	4,948	5,885	5,565	4,901	8,056	8,897	6,728	6,431
무역수지	7,789	7,407	10,108	9,722	9,531	7,037	7,547	9,973	11,221	12,265

(출처: 한국무역협회)

## 1.2 사우디의 가전제품 시장 동향

### • 시장 규모 및 성장 전망

사우디 가전제품 시장은 인구 3,500만 명 규모의 내수시장과 높은 도시화·소득 수준을 기반으로 중동 지역에서 가장 중요한 가전 소비시장 중 하나로 평가됨. 2024년 기준 시장 규모\*는 약 40.7~43.2억 달러 수준으로 추정되며, 2025~2030년 동안 연평균 4.2~6.3% 수준의 성장이 전망\*됨. 이는 Vision 2030에 따른 주거 인프라 확충, 인구 증가 및 가구 수 확대, 여성 경제활동 증가와 함께 중산층 확대 등이 복합적으로 작용한 결과로 볼 수 있음

\* 출처: Grand View Research, Mordor intelligence, Euro Monitor

사우디의 수입 구조상 기계류 및 기계장치, 전기기기 및 부품이 전체 수입의 22.2%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 전년 대비 증가율도 가장 높은 것으로 나타나고 있어 전기·전자제품과 가전제품에 대한 전반

적인 수입 수요가 견고함을 시사함. 보다 넓은 범주의 '전기·전자·기계류' 확대는 가전제품 시장 성장과도 직접적으로 연계될 수 있는 여건임

### • 제품별 선호 경향

사우디 가전 시장은 냉장고, 세탁기, 오븐, 에어컨 등 대형가전이 전체 매출의 약 80% 후반(약 87.7%)을 차지하는 전형적인 대형가전 중심 구조를 보이고 있으며, 이 중 냉장고가 2024년 기준 약 31% 수준의 점유율로 단일 제품군 중 가장 큰 비중을 형성하고 있음

'24 수출액 규모 순 5대 품목(\$백만, %)				'24 수출액 증감률 순 5대 품목(\$백만, %)		
No.	품목명	수출액	증감률	품목명	수출액	증감률
1	냉장고 (200 L 초과, 가정용)	6.1	△21.1%	냉장고 부품	5.5	15628.6%
2	식기세척기(가정용)	5.9	▽9.2%	전기오븐	0.2	15150.0%
3	CCTV	5.6	▽43.6%	식품용 그라인더	0.3	1633.3%
4	냉장고 부품	5.5	△15628.6%	에어컨 (천장형, 11kW 미만)	0.2	512.8%
5	선풍기	3.4	▽3.6%	에어컨 (벽형, 11kW 미만)	3.2	157.5%
총 가전제품 수출		37.3	3.6			

(출처: 한국무역협회)

고온·건조한 기후 특성상 에어컨·공기조절장치 수요가 크고, Vision 2030 관련 대규모 주거·도시개발 프로젝트 확대에 따른 신규 설비 및 교체 수요가 꾸준히 발생하고 있음. 한편, 건강·편의성·에너지 효율에 대한 관심이 높아지면서, 에어프라이어 등 주방가전과 고효율·인버터 기술 기반의 냉장고·세탁기·에어컨, 그리고 스마트홈·IoT 기능을 탑재한 프리미엄 가전의 성장세가 두드러짐. 일부 시장조사에 따르면 에어프라이어 시장의 2024~2030년 연평균 성장률은 약 7%에 이르는 등, 기능성 소형가전의 확대도 병행되고 있음

### • 유통채널 및 소비 트렌드

유통 채널 측면에서는 여전히 대형 가전전문 매장, 복합 쇼핑몰, 브랜드 쇼룸 등 오프라인 채널이 주된 판매 경로로 기능하고 있으나, 온라인·전자상거래 채널의 성장 속도가 매우 빠름. 사우디 내 인터넷 보급률은 약 99% 수준으로 1인당 월평균 데이터 사용량은 44GB에 달하는 것으로

보고되어, 가격 비교, 리뷰 확인, 배송 편의성을 중시하는 소비 패턴과 맞물려 온라인을 통한 가전 구매 비중이 점차 확대되는 추세임

지역별로는 수도 리야드(Riyadh)가 최대 수요 거점으로, 리야드 메트로·뉴무라바 등 대형 프로젝트와 함께 신규 주거단지 수요가 집중되고 있으며, 마카·제다 등 성지 순례·관광·물류 거점 도시 역시 인구유입 및 관광객 증가로 가전 수요 확대가 기대되는 지역으로 평가됨

## ▶ 가전제품 기업 근황

삼성, LG, Haier, Whirlpool 등의 글로벌 브랜드가 여전히 시장 주도권을 쥐고 있으나, 중가 브랜드 및 현지 기업의 성장세도 뚜렷함. 에너지 효율성, 스마트 기능, 프리미엄화가 주요 경쟁 포인트이며, 사우디의 기후·소득 수준·정부 정책 변화에 따라 기업 전략이 달라질 것으로 보여짐

### • 삼성전자

- 사우디 시장에서 가장 영향력 있는 브랜드 중 하나로, 스마트 TV·냉장고·세탁기·에어컨 등 프리미엄 제품군을 중심으로 높은 점유율을 확보하고 있음. 스마트 가전 및 IoT 연계 제품 출시를 확대하여 현지 중산층과 고소득층 소비자층을 공략 중임
- 프리미엄 및 스마트 연결 기능을 강화한 제품 중심으로 마케팅 및 유통망 확대

## SAMSUNG

**기업개요** 글로벌 전자·IT 기업으로, 소비자가전, 모바일, 반도체, 디스플레이 등 광범위한 사업 영역. 생활가전(냉장고, 세탁기, 에어컨, TV 등)에서 스마트홈 연동 솔루션을 제공.

**설립연도** 1969년

**사업부문** 소비자가전(가전·TV), IT·모바일, 반도체, 디스플레이

**대표제품** QLED/Neo QLED TV, 비스포크냉장고·세탁기, 에어컨, 스마트싱스플랫폼

**매출실적** 2024 회계연도 연결 기준 매출: 300.9조원(FY2024). 삼성전자 공식발표.

**주소** 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (삼성 전자 본사)

**홈페이지** <https://www.samsung.com>

• **LG전자**

- 에어컨, 냉장고, 세탁기 등에서 강세를 보이며, 특히 에너지 효율 제품과 인버터 기술 기반 에어컨은 높은 수요를 기록하고 있음. 현지 대형 리테일 업체와 협력하여 유통망을 확장하고 있으며, 프리미엄·중가 시장 모두에서 경쟁력을 갖추
- 에너지 효율 및 고급 제품 (프리미엄 냉장고, 스마트 세탁기 등) 강화. 지역 유통 파트너와 제휴 확대

	
<b>기업개요</b>	글로벌 종합 가전기업으로, 생활가전·에어솔루션·홈엔터테인먼트·전장등 사업 영위. 'LG 시그니처', '오브제컬렉션' 등 프리미엄 제품 보유.
<b>설립연도</b>	1958년(구 금성사)
<b>사업부문</b>	홈플라이언스(냉장고, 세탁기, 에어컨등), 홈엔터테인먼트(TV), 전장및B2B 솔루션
<b>대표제품</b>	LG 시그니처냉장고, 오브제컬렉션세탁기, 퓨리케어공기청정기, OLED TV
<b>매출실적</b>	2024 연간 연결 매출: 87조 7,282억원 (FY2024). LG전자 공식발표.
<b>주소</b>	서울특별시 영등포구 여의대로 128 (LG트윈타워)
<b>홈페이지</b>	<a href="https://www.lge.co.kr">https://www.lge.co.kr</a>

• **Haier(중국-냉장고·세탁기·스마트 가전) / Whirlpool(미국-주방·세탁 가전) / Panasonic(일본-생활·헬스케어 가전)**

- Haier는 세계 최대 가전 제조업체(2023년 기준 글로벌 대형가전 시장 점유율 1위, 약 16%대)이며, 가성비와 다양한 제품 라인업을 바탕으로 중산층과 젊은 소비자층을 겨냥하여 빠르게 성장 중임

	
<b>기업개요</b>	중국 칭다오 기반의 글로벌 가전기업으로, 냉장고·세탁기·공기조절장치·주방가전 등 다양한 가전제품과 스마트홈 IoT 생태계를 구축.
<b>설립연도</b>	1984년
<b>사업 부문</b>	대형가전(냉장고, 세탁기, 에어컨), 주방가전, 스마트가전, 소비자가전
<b>대표제품</b>	Haier 냉장고, 세탁기, Casarte 프리미엄 라인
<b>매출실적</b>	2024 연간매출: RMB 285.981 billion (2024, Haier Smart Home 연간실적).
<b>주소</b>	칭다오, 산둥성, 중국(Qingdao, Shandong, China)
<b>홈페이지</b>	<a href="https://www.haier.com">https://www.haier.com</a>

	
<b>기업개요</b>	글로벌 생활가전 제조사로, KitchenAid, Maytag 등 브랜드 운영.
<b>설립연도</b>	1911년
<b>사업부문</b>	냉장고, 세탁기, 건조기, 식기세척기, 오븐 등 주방·세탁가전
<b>대표제품</b>	Whirlpool 냉장고 및 세탁기, KitchenAid 주방가전
<b>매출실적</b>	2024 연간매출: 약 USD 17 billion (FY2024).
<b>주소</b>	Benton Harbor, Michigan, USA (본사)
<b>홈페이지</b>	<a href="https://www.whirlpoolcorp.com">https://www.whirlpoolcorp.com</a>

	
<b>기업개요</b>	일본의 대표 전자 기업으로 생활가전, 의료, 전자부품, 에너지 해결책 등을 포함하는 다각적 사업 구조 보유. 최근 지배구조 개편 후 'Panasonic Holdings' 체제 운영.
<b>설립연도</b>	1918년
<b>사업부문</b>	생활가전, 헬스케어가전, 산업용솔루션, 에너지솔루션
<b>대표제품</b>	생활가전(냉장고, 세탁기), 뷰티·헬스전자제품, 산업용전자부품
<b>매출실적</b>	최근 보고서 기준(회계연도 종료 시점 차이): 총매출 약 JPY 8.46 trillion (최근 공시 기준, FY2024/2025 계열보고서). Panasonic 연차보고서 및 보도자료.
<b>주소</b>	Tokyo (본사), Japan
<b>홈페이지</b>	<a href="https://www.panasonic.com">https://www.panasonic.com</a>

• **Alat (현지업체 - PIF 소유 신생기업)**

- 2024년 설립된 국부펀드(PIF) 산하의 회사로, 스마트 가전 및 전자제품 제조·첨단 산업을 포함한 7개 전략 부문 진출 계획 중임
- ALAT은 2030년까지 약 USD 9.3 Billion(93억 달러)을 GDP에 기여할 목표를 설정하였고, 39,000개의 일자리 창출을 목표로 함
- 향후 제조 및 고기술 부문의 현지화에서도 중요한 변수로 전망됨

# ALAT

**기업개요**

사우디아라비아의 기술 및 첨단 제조기업. 반도체, 스마트디바이스, AI-전기화 솔루션 등 국가주도형 기술·제조허브를 목표로 설립됨.

**설립연도** 2024년(설립)

**사업부문** 반도체, 스마트기기, AI 인프라, 전기화 및 첨단제조

**대표제품** 산업용 로봇(사업 초기로 파트너십 기반의 기술제품 및 제조역량 구축중)

**매출실적** 공개된 연간 매출실적 없음(신생/비공개).  
공개자료 및 기업소개(Alat 공식사이트/ PIF 관련자료).

**주소** Riyadh, Saudi Arabia

**홈페이지** <https://alat.com/en/>



# 02

## 정책동향 및 신규 TBT 이슈



### 2.1 사우디의 정책동향

사우디아라비아의 중장기 정책 방향은 2016년 발표한 Vision 2030을 핵심 정책으로 하여, 세가지 핵심목표(1. 활기찬 사회, 2. 번영하는 경제, 3. 야심찬 국가)를 중심으로 사회 전반 구조 전환을 추진하고 있음. 특히, 석유 의존도를 줄이고, 정부 중심이 아닌 민간, 비석유 부문의 성장, 외국인 투자 확대, 정부 효율성 재고를 명시적 목표로 제시하여 전반적인 정책을 추진 중임

#### ▶ 산업·경제 다각화 정책

사우디 정부는 비석유 부문을 확대하기 위해 국가 산업전략(National Industrial Strategy, NIS)을 수립·이행하고 있음. NIS는 제조업·광업·산업기술을 Vision 2030의 핵심 성장축으로 정의하고, 산업·광업 부문의 경쟁력 제고 및 지속가능발전을 목표로 함

최근 발표 자료에 따르면 제조업·관광·소매·금융 서비스 등이 비석유 성장의 주요 동력으로 부상하고 있으며, 2030년 이후까지 공장 수 확대(예: 2035년 36,000개 공장 목표), 특화 산업클러스터(항공우주, 전기차, 식품가공 등) 육성 정책이 병행되고 있음

이와 함께 인프라 투자, 국영기업 민영화 및 PPP(민관협력), 국부펀드(PIF)를 통한 전략산업 투자 등이 경제 다각화의 수단으로 활용되고 있음

#### ▶ 에너지·기후·환경 정책

에너지·환경 분야에서는 Saudi Green Initiative(SGI) 및 재생에너지 프로젝트가 핵심 정책 수단임. 사우디 정부는 SGI를 통해 온실가스 배출 감축, 재생에너지 비중 확대, 산림·토지·해양 보호를 3대 축으로 제시하고 있으며, 2030년까지 전력 생산의 50%를 재생에너지로 전환하는 목표를 공식적으로 공표함

이를 뒷받침하기 위해 태양광·풍력 발전 프로젝트, 에너지효율 향상, 탄소 포집·저장(CCS) 사업 등이 추진되고 있으며, 최근에는 다수의 대형 재생 에너지 프로젝트를 통해 신규 발전용량 확보 계획을 발표하는 등 에너지 믹스 전환을 가속화하고 있음

## ▶ 규제·제도 현대화 및 품질 인프라 강화

거시정책의 또 다른 축은 규제·제도 인프라의 현대화임. 2024년에는 제품 안전법(Product Safety Law)이 왕령으로 제정·공포되었으며, 총 37개 조문을 통해 제품의 안전 요구사항, 경제주체 (제조자·수입자·유통자)의 의무, 시장감시 및 리콜 절차 등을 규정하고 있음

이는 기존 개별 부처 중심의 관리에서, 법률 수준에서 제품안전·표준·적합성평가 체계를 통합적으로 정비하는 방향으로 해석됨

개인정보 및 디지털 규제 측면에서는 2023년 개인데이터보호법(Personal Data Protection Law, PDPL)이 시행되었고, 시행규칙을 통해 데이터 처리, 국외 이전, 정보주체 권리, 감독기관 권한 등을 구체화함. PDPL은 사우디 최초의 포괄적 데이터보호법으로, 디지털 경제·전자상거래·핀테크 발전을 뒷받침하는 기본 법제 역할을 수행함.

이와 함께 표준·적합성평가 분야에서는 SASO(표준·측정·품질기구)를 중심으로 국가 표준·기술규정 체계가 재정비되고 있으며, 최근에는 제품 안전법과 연계해 시장감시, 리콜, 위해정보 공유체계가 강화되는 추세임

## ▶ Vision 2030과 무역·투자 환경 변화

Vision 2030은 “투자 허브” 및 “세 대륙을 연결하는 물류 허브”를 핵심 기동으로 제시하며, 비석유 수출 확대, 외국인 직접투자(FDI) 유치, 물류·항만·공항 인프라 확충 등을 주요 과제로 명시함

이 과정에서 투자·상법·경쟁법·회사법 등 기업환경 관련 법제가 개정되었고, 행정절차 간소화·전자정부(e-government) 확대를 통해 사업환경 개선을 추진함

신용평가기관 등은 비석유 부문 성장, 인프라 투자, 규제 개혁 등을 근거로 사우디 국가신용등급 전망을 상향·안정적으로 조정하는 평가를 내리고 있으며, 이는 Vision 2030 하에서의 경제 다각화 정책이 일정 부분 성과를 내고 있음을 반영함

## 2.2 사우디의 가전제품 정책 동향

### ▶ 정책 환경 변화와 규제체계 재편

사우디아라비아는 Vision 2030 이행 과정에서 산업다각화, 에너지 효율성 제고, 소비자 안전 확보를 핵심 축으로 기술규제 체계를 광범위하게 재편하고 있음. 가전제품은 에너지소비 비중이 높고 안전·환경 영향이 큰 분야로 분류되며, 이에 따라 SASO(사우디 표준청)와 GSO(걸프 표준화기구)는 GCC 단일시장 전반에서 통일된 규제를 강화하고 있음. 최근 개정·발효된 규정은 설계단계 위험분석, 기술문서 관리, 시험·인증 절차, 시장감시 권한 등 전주기 관리 체계를 통합적으로 다루고 있으며, 이는 가전제품 수출기업의 절차적 부담과 준수요건을 동시에 증가시키는 방향으로 작동함

### ▶ GSO 기반 기술규정(TR) 개정 동향

GSO는 걸프지역 전체에서 공통으로 적용되는 기술규정(GSO Technical Regulations)을 제정하며, 사우디는 이를 국가 기술규정(SASO TR) 형태로 수용·시행함. 최근 개정된 주요 TR에는 저전압 전기제품(LVE), 전자파적합성(EMC), 에너지효율(EER), 유해물질 제한(RoHS), 대기전력·대기모드 규제가 포함됨. 이러한 규정들은 제품의 기본 안전(Safety), 전자파 적합성, 에너지 성능, 환경 유해물질 저감 등 다층 요건을 통합적으로 요구하며, 각 규정은 관련 시험방법·경계값·표시요건을 별도 부속서에 명확히 규정하고 있음. 특히 GSO 차원에서는 IEC 국제표준을 기반으로 한 역내 표준조화를 강화하고 있으며, 국가 간 시험·인증 상호 신뢰성을 높이기 위해 통일된 해석지침을 지속적으로 발표하고 있음

### ▶ GCC 적합성평가 체계(G-Mark) 변화

GSO는 가전제품을 포함한 LVE 제품군을 위험도 기반으로 List 1(저·중위험) 및 List 2(고위험)로 분류하며, 분류에 따라 적합성평가 절차가 달라짐. List 1 제품은 품목에 따라 제조자 적합성 선언(SDoC) 중심의 내부관리 방식이 허용되지만, List 2 제품은 반드시 지정된 기관의 시험·인증을 받아야 하며 G-Mark 부착이 의무화됨

또한 사우디는 이러한 GCC 공통 체계를 SASO의 SALEEM 프로그램을 통해 국내 운영체계로 전환하여 적용하고 있음. SALEEM은 위험도 기반 제품 분류, TR 적용, 적합성평가 절차, 시장감시 요건을 국가 차원에서 통합 관리하는 체계로, GSO의 G-Mark 제도와 연동하여 SABER 플랫폼을 통한 온라인 인증·등록·통관 절차를 운영함. 즉, GSO의 G-Mark 구조가 역내 공통 기준을 제공하고, SASO는 이를 SALEEM 체계를 통해 국가 인증·통관 절차로 구체화하는 방식임

### ▶ GSO 에너지효율(EER) 및 대기전력 규제 강화

에너지 절약을 통한 국가 전력수급 안정화는 사우디의 주요 정책 목표로, 가전제품을 대상으로 에너지효율 라벨링 및 최소에너지성능기준(MEPS)을 지속적으로 상향 조정하고 있음. GSO·SASO는 냉장고, 에어컨, 세탁기 등 핵심 품목에 대해 에너지등급 기준, 시험방법, 라벨 부착 요건을 구체화 하였으며, TR-Standby & Sleep Mode 규정을 통해 대기전력·네트워크 대기전력의 최대 허용치를 엄격하게 설정하였음. 해당 규정은 전력 측정 조건, 자동전환 방식, 기능별 소비전력 상한 등을 세부적으로 명시하고 있어 지속적인 모니터링이 필요한 상황임

### ▶ 환경·유해물질 규제(RoHS) 적용 확대

GSO는 EU RoHS 체계와 유사한 6대 물질 제한 규정을 도입하여 전기·전자제품 내 납, 카드뮴, 수은, 6가크롬, PBB, PBDE 등 유해물질의 최대 농도 제한하고 있음. 해당 규정은 제품 전체가 아닌 원재료 단위로 규제가 적용되므로, 부품·모듈 공급망 수준에서 문서·시험성적 관리가 필수적임. 예외 규정(Exemptions)은 부속서에 제한적으로 열거되어 있으며, 기업이 예외 적용을 주장하기 위해서는 해당 근거자료를 기술문서(Technical File)에 포함해야 함

### ▶ GCC·사우디 시장감시(Market Surveillance) 운영 강화

시장감시는 사우디 가전제품 규제체계의 핵심 요소로, SASO·ZATCA(관세청)·각 부처가 연계하여 통관 전·후 단계를 모두 관리함. 통관 단계에서는 전자 플랫폼(SABER)을 활용한 인증서 진위확인 및 제품정보 검증을 수행하며, 시장 단계에서는 무작위 샘플링 시험, 표시·라벨 점검, 리콜명령, 부적합 제품 공표가 강화되고 있음. 또한 EU RAPEX(역내 신속 경보시스템)와 유사한 GSO Aajel을 통해 GCC 회원국 간 부적합 정보가 공유되므로, 한 국가에서 부적합 판정을 받은 제품은 GCC 전역에서 유통이 제한될 가능성이 높음

## 2.3 사우디의 가전제품 TBT 동향

### ▶ 최근 통보 현황

통보번호	명칭	주제/대상제품	통보일
SAU/1166/C1/A1	전기·전자 기기 및 장비의 유해물질 사용제한(RoHS) 기술규정 개정안	가전제품, ICT, 조명 등	2025-07-23
SAU/1286/ADD.1	포장(전 제품 대상) 기술규정 최종안	전제품	2025-07-18
SAU/1290/Add.1	전자기적합성(EMC) 기술규정 개정안	전자기기 등	2025-07-21
SAU/1307/Add.1	정보통신기기 기술규정 개정안	정보통신기기	2025-07-23

2025년 7월 전후로 사우디는 다음 4건의 기술규정 제·개정사항을 WTO에 통보함.

모두 사우디 표준·계량·품질청(SASO)이 주관하며, 상위 제품안전법 및 기존 기술규정과 정합성을 확보하기 위한 개정·제정이라는 점이 공통적 특징임. 대상 HS 코드에는 가전·ICT·전기전자 전반(HS 85류, 84류 일부 등)이 포함되어, 한국의 가전제품 수출 전반에 동시다발적 TBT 영향 발생할 것으로 전망됨

## ▶ RoHS 기술규정 개정 (SAU/1166/C1/A1)

### 규제 개요 및 목적

전기 전자 기기 및 장비의 유해물질 사용제한에 관한 기술규정(RoHS)의 적용 표준 목록·목차 변경을 주요 내용으로 하는 개정안

### 적용대상 및 범위

적용대상: 보일러 기계류 및 전기기기, TV 등 전기·전자 제품 전반

적용범위: 소형·대형 가전제품, 정보통신기술장비, 조명장비, 전기·전자 도구, 장난감·레저·스포츠 장비, 모니터링 및 관리도구까지 포함  
HS 코드에는 8414, 8450, 8471, 8501, 8504, 8509, 8516, 8517, 8528, 8529, 8536, 8539, 8544 등 다수 가전·전기품목이 포함

### 주요 내용 - 적용표준 목록의 SASO 부합화 전환

- 기존안 대비, 적용표준 수 변동 및 상당수 표준의 SASO 부합화 표준으로의 전환이 주요 개정 사항  
예: IEC 63000:2016 → SASO IEC 63000, IEC 62321-1/2/3-1/3-2/4/5/7-2 등 다수 IEC 표준이 SASO IEC 62321-x 계열로 전환  
일부 표준 (예: SASO IEC 62321:2010, IEC 62321-8:2017)은 적용표준에서 삭제
- 구조·목차 개편 및 경제주체 의무 강화  
기존 11조·4개 부속서 체계에서, 개정안은 1~6장과 21조, 부속서 조정으로 목차를 대폭 확대·재구성  
제조사  
- 시장 출시 및 공급 이후 10년간 기술문서·적합성선언서 보관 의무  
- 제품 또는 포장·동봉 문서에 모델·배치·일련번호 등 식별표시  
- 아랍어 안전지침 및 사용자 설명서 제공  
- 제조자명·상표·연락 가능한 공식 주소 표시 의무를 부담

## ▶ 포장 기술규정(전 제품 대상)

### 규제 개요 및 목적

제품 포장재는 다량의 폐기물을 유발하고 소비자가 직접 접촉하는 1차 정보매체이므로, 소비자 안전 및 환경보호를 위해 필수 관리 대상으로 규정

상위법인 제품안전법(왕령 M/72호, 1444/01/29H)에 근거하여, SASO가 포장재 필수 요구사항·적합성·표시 등에 관한 사항을 위임받아 규정화

### 적용대상 및 범위

적용대상: 종이, 금속, 플라스틱, 운송, 목재 포장재 등 유통 제품에 사용되는 포장재 전반

가전제품을 포함한 모든 수출품의 포장재가 규제 범위에 들어감

### 주요 내용

주요 내용은 ①적용범위, ②제도목적, ③요구사항, ④시행으로 구성되며, 사우디 시장에 유통되는 모든 제품의 포장재에 적용되는 공통 요구사항을 제시

## ▶ EMC 기술규정 개정(전기전자제품)

### 규제 개요 및 목적

SASO는 안전성 확보 및 무역 기술장벽 해소를 목표로 국제표준에 부합하는 EMC 기술규정을 마련·개정하였다고 명시  
전기·전자 제품의 전자파 적합성 확보를 통해 생명·재산 보호 및 전자파로 인한 피해 방지, 국제표준 정합성 확보를 규정 목적에 포함

### 적용대상 및 범위

HS Code 85 전반을 적용대상으로 하며, “전기 기기 및 그 부분품, 음향·영상 재생기와 그 부속품”을 포함

사우디 시장에 판매·유통·사용 또는 전시되는 모든 전기·전자 장비에 적용, 국내 제조·수입 여부 불문

가전제품(소형·대형), 멀티미디어 기기, TV·오디오 등 일반 소비자용 전기 제품 대부분이 EMC 규제망에 포함됨(보고서 범위 규정상 추론 가능)

## 주요 내용

제품 전 과정에 걸친 기본 안전요건·기타 요구사항 정의 및 적합성평가 절차 명시로 규제 구조를 세분화

경제주체(제조사·수입자·유통자·대리인)의 일반 의무를 별도 조항으로 규정하고, “규정 요구에 적합하지 않은 제품의 시장 투입·전시 금지”, “관할기관 요청 시 적합성 입증 문서 제공” 등을 의무로 부과

## ▶ 정보통신기기 기술규정 개정

### 규제 개요

규제명: “정보통신기기에 대한 기술규정(Technical Regulations for Communications and Information Technology Equipment)”

SASO는 정보통신기기 기술규정 개정안과, 이에 대한 참조 기술 규정 목록 초안을 2025년 7월 23일 TBT에 통보

규제는 기본·기타 요구사항, 적합성평가 절차, 적합성평가기관·주무기관의 책임·권한 및 충전기 표준화·표시 요구 등 포함

### 적용대상

적용대상 HS 코드는 8471.41, 8471.30, 8517.13, 8517.61, 8523.52, 8526.10, 8527.99, 8529.10 등 ICT·멀티미디어 장비 중심 규제 대상 제품에는 휴대전화, 디지털 카메라, 유·무선 이어폰, 전자 리더기, 휴대용 비디오 게임기, 헤드셋·헤드폰, 키보드, 포인팅 디바이스, 휴대용 내비게이션, 휴대용 스피커, 태블릿, 무선라우터, 휴대용 컴퓨터 등이 포함

### 주요 내용

- 충전기 USB-C 표준화 및 이행기한

부속서 3에 명시된 전자기기 13종은 2025년 1월 1일까지, 1종은 2026년 4월 1일까지 충전기를 USB-TYPE C로 표준화해야 함

기존 적합성 인증서는 유효기간 만료 시까지 유효하다고 명시하여, 일정 기간 이행 유예 제공

- IECEE 및 표시·참조표준 체계

부속서에서는 스마트폰·태블릿·노트북·스마트워치·TV·비디오게임 기기·PC 등 7종에 대해 IECEE 인증 취득이 필요한 규제 대상 제품 목록을 제시

USB-PD 지원 시 “USB PD” 표시, 스마트 QR코드를 활용한 정보 제공 허용 등 표시·라벨링 요구사항을 구체화하되, 필수 지침은 포장에 그대로 유지해야 함

참조 표준·기술문서는 SASO-CITC-GEN001(일반요구사항), GEN002(특정 정보통신기기 요구사항), GEN003(통신모듈 요구사항) 등 다수의 SASO-CITC 표준으로 구성

# 03

## 사우디 가전제품 관련 인증 제도



### 3.1 사우디 SASO

#### ▶ 제도 구조

사우디의 가전제품 수출에는 SASO(표준·측정·품질기구)가 운영하는 SALEEM 프로그램이 적용됨. SALEEM 프로그램은 아랍어로 무결점, 안전을 의미하며 현지 생산품 및 수입품에 대해 규제사항과 기술적 요구 사항, 관리방안 등을 일괄적으로 적용함으로써 소비재에 대한 지속적 관리와 안전성을 확인해 나가는 시스템을 의미함. SALEEM은 모든 제품을 3가지 제품군으로 분류하는데 아래와 같이 규제 여부, 위험도 등에 따라 나뉨

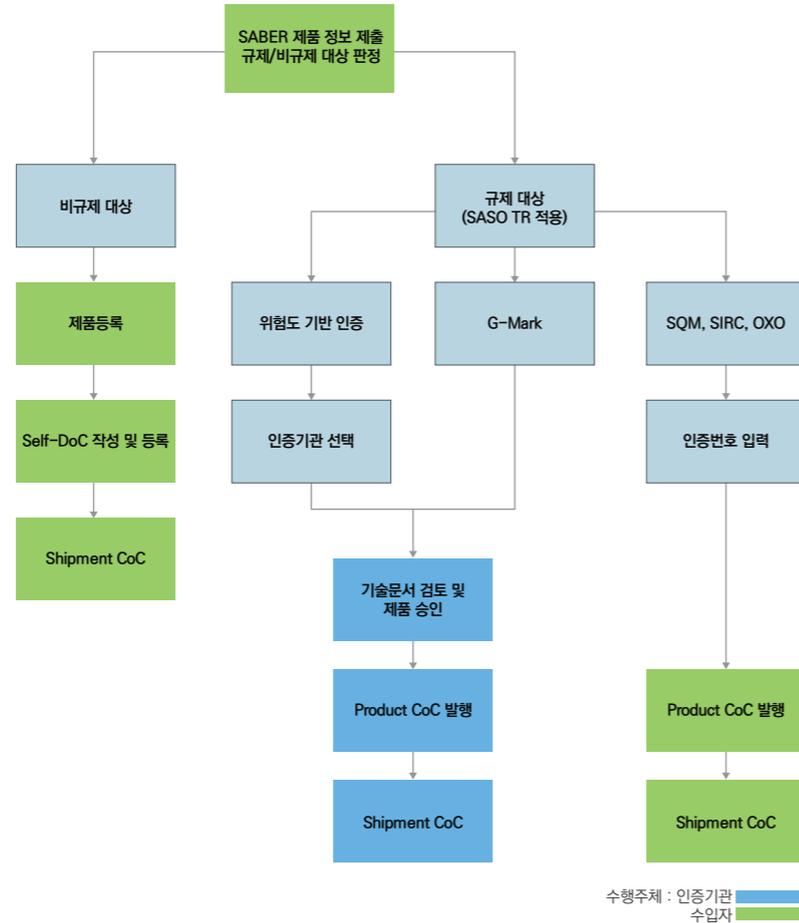


(출처: TUV Rheinland)

위험도에 따라 분류된 제품들은 적합성평가 절차, 기술적 요건 충족을 통해 사우디 내 유통이 가능하다는 인증을 취득할 수 있음



## 인증절차



(출처: TUV Rheinland 기반 저자 재구성)

### 1) 규제·비규제 대상 판정(SABER 자동 분류)

- SABER 제품 정보 제출 : 수입자가 SABER에서 제품 모델을 등록, 적용 TR, 위험도(list 1, list 2), 인증방식이 자동 매칭됨

### 2) 비규제 대상 경로

- 제품등록(Product Registration)  
: SABER에 수입자가 제품 등록 진행
- Self-DoC(수입자 적합성 선언) 작성·등록  
: 일부 저위험 품목에 적용되며, 수입자가 제품 정보를 기반으로 적합성 선언서를 제출

Shipment CoC 발급

: SABER 플랫폼에서 SCoC 신청, 인보이스(물량, 가치, 선적지 정보 필수) 첨부 필요

### 3) 규제(TR 적용) 대상

규제 적용 대상은 3개의 세부 경로 중 하나로 배정됨

#### 3-A) 위험도 기반 인증

TR 적용 확인 후 위험도에 따라 저·중 위험도 제품\*에 따라 인증 절차 상이

\* Gulf Technical Regulation for Low Voltage Electrical Equipment and Appliances  
BD-1420XX-01 위험도 분류 준용  
고위험(list 2) 제품은 G-mark 의무 대상으로 3-B) 절차 진행  
저 중위험(list 1) 품목 리스트는 별도로 존재하지 않으며, list 2 미포함 제품을 제외한 제품 전체에 해당

#### 고위험 제품 목록(list 2, GSO TC 143307-01)

번호	제품명	제품명(영문)	HS CODE
1	가정용 전기 선풍기	Domestic Electrical Fans	8414 51 00 / 8414 59 00
2	냉장고(쿨러)·냉동고·기타 가 정용 냉장·냉동 장비 (용량 최 대 30ft³)	Refrigerators, freezers and other refrigerating or freezing equipment	8418 10 00 / 8418 21 00 / 8418 29 00 / 8418 30 00 / 8418 40 00
3	원심식 건조기, 세탁기(세탁· 건조 겸용 포함), 가정용(최대 12kg)	Centrifugal clothes dryers and clothes washing machines, including combined washer-dryer machines	8421 12 00 / 8450 11 00 / 8450 12 00 / 8450 19 00
4	가정용 식품 그라인더·믹서· 과일·채소 착즙기	Food grinders and mixers, fruit or vegetable juice extractors	8509 40 00
5	가정용 토스터	Toasters	8516 72 00
6	가정용 헤어 스타일링기(드라 이어 등) 및 손 건조기	Electro-thermic hair-dressing apparatus and hand dryers	8516 31 00 / 8516 32 00 / 8516 33 00
7	가정용 전기 난방기	Domestic electric heating apparatus	8516 29 10
8	가정용 전자레인지	Microwave ovens	8516 50 00

번호	제품명	제품명(영문)	HS CODE
9	기타 오븐, 레인지, 조리기, 전기 그릴·로스터	Other ovens; cookers, cooking plates, boiling rings, grillers and roasters	8516 60 00
10	즉시가열식·저장식 전기 온수 기 및 전기 잠열식 히터(200L 이하)	Electric instantaneous or storage water heaters and immersion heaters (≤200 liters)	8516 10 00
11	가정용 전기 다리미	Electric smoothing irons	8516 40 00
12	플러그, 소켓, 어댑터, 연장코드, 충전기	Plugs, socket outlets, adaptors, cord extension sets and chargers	8544 42 20 / 8536 69 10
13	에어컨	Air conditioners	8415 10 00

인증기관(CB) 선택 후, 인증기관이 적합성평가\* 및 인증(Product CoC) 발급

\* 샘플시험 - 실시,  
공장심사 - 필요시  
IECEE CB 인 증서, 시험성적서 보유 시, IECEE 프로그램을 통해 PCoC 발급 시 중복 시험 면제

수입자가 Shipment CoC 신청 후 인증기관이 검토후 승인 하는 형태로 진행

### 3-B) G-Mark 적용 제품군(고위험, list 2 등)

걸프 공통 규격(GSO) 대상 제품(G-Mark 적용군)은 G-Mark 취득 후 SABER 제품 등록 과정에서 조회·등록하는 것으로 PCoC, SCoC 발급이 가능

### 3-C) 사우디 특정 인증(SQM, SIRC, OXO 등\*) 보유 제품

\* SQM : Saudi Quality Mark  
SIRC : Saudi industrial Registration Certificate  
OXO : OXO-Biodegradable Market Authorization Code

특정 품목군(예: 케이블, 시멘트, 타이어 등) 또는 사우디 자체 인증 요구 품목은 인증 번호 입력(SQM/SIRC/OXO 등)을 통한 PCoC, SCoC 발급

## 3.2 구비서류

### ▶ 공통

신청서(Application Form): SABER를 통한 전자 신청  
시험성적서(Test Report): SASO 인정시험소(CAB) 기준  
기술문서(Technical File): 설명서·BOM·회로도·라벨 등 포함  
라벨샘플(Label Sample): 아랍어 경고문·등급·QR 포함  
위임장(LOA): 제조자→수입자 위임, 공증 필요  
상표·사업자등록증: 제조자·수입자 정보 증빙  
송장·패킹리스트: SCoC 단계 제출 필요

### ▶ 비규제 대상

SDoC(Self Declaration of Conformity) : 수입자 자체 적합성 선언서 (ID, 모델, 기술정보 포함)  
제품사진(외관/라벨): SABER, ZATCA 요구 시, 모델·라벨 일치 여부 확인용

### ▶ 규제 대상

시험성적서(IEC/SASO 기준) : 인증기관이 SABER 등록 기술문서  
G-mark, SQM 등 타 인증 획득 제품 : SABER 통해 인증 조회후 등록

### 3.3 가전분야 TR (Technical Regulation)

사우디에서는 총 61건의 TR을 운영중이며 가전제품 관련 TR은 다음과 같음

#### 가전제품 관련 TR

번호	기술 규제명	기술 규제명(영문)	대상 제품
1	저전압 전기 장비 및 기기에 관한 걸프 표준화 기구 기술 규정	Gulf Technical Regulation for Low Voltage Electrical Equipment and Appliances	교류 50 V ~ 1,000 V, 직류 전압 75V ~ 1,500V 환경에서 사용되도록 설계된 전기, 전자 부품 등
2	전기 전자 기기 및 장비 내 유해물질 제한에 관한 기술 규정	Technical Regulation for Limiting hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment	가전제품, 정보통신기술 장비, 조명 장비, 전기·전자 장비 및 도구 등
3	전기 배터리 기술규정	Technical Regulation for Electric Batteries	자동차 배터리, 1kg 미만 휴대용 배터리
4	전자기 적합성에 관한 기술 규정	Technical Regulation for Electric Batteries	전기 기기*
5	에너지 소비 효율에 관한 일반 기술규정	Technical Regulations for Energy Efficiency	냉장고, 에어컨, 세탁기, 조명제품 등*
6	전기·전자기기의 대기모드 및 절전모드 요구사항에 관한 기술규정	Technical Regulation of the Requirements for Standby, off Mode Electric Power Consumption of Electrical and Electronic Equipment	의류 건조기, 식기 세척기, 세탁기, 전자레인지, 전기오븐 등
7	통신 장비 및 정보 기술에 관한 기술규정	Technical Regulations for Communications and Information Technology Devices	무선 통신에 사용될수 있는 모든 장치, 기계*

\* 해당 기술규정 내 부속서 1 참고

### 3.4 관련기관

사우디 가전제품 수출과 관련한 기관은 다음과 같음

기관	정식 명칭	주요 역할(법적·제도적 기능 중심)	관련 링크
SASO	Saudi Standards, Metrology and Quality Organization	<ul style="list-style-type: none"> <li>사우디의 기술규제(T.R.) 제정·고시</li> <li>제품 안전·품질·계량제도 운영</li> <li>적합성평가 체계(SALEEM) 감독</li> <li>시장감시 체계 운영(각 규제에서 Market Surveillance Authority로 지정)</li> <li>인정(CAB 승인), G-Mark/Gulf 제도와 연계 운영</li> </ul>	<a href="https://saso.gov.sa">https://saso.gov.sa</a>
SABER	Saudi Product Safety Program Portal (SALEEM 운영 플랫폼)	<ul style="list-style-type: none"> <li>SASO 기술규제 적용 제품의 전자적 적합성평가 절차관리</li> <li>제품 등록(PCR), 인증기관 선택, PCoC/SCoC 발급 관리</li> <li>수입제품의 통관 전 적합성 확인 시스템 (전자 플랫폼 기능)</li> </ul>	<a href="https://saber.sa">https://saber.sa</a>
GSO	GCC Standardization Organization	<ul style="list-style-type: none"> <li>GCC 회원국 공통의 Gulf Technical Regulation 제정</li> <li>G-Mark 제도운영(저전압(LVE), 장난감 등)</li> <li>GCC 단일시장 기술조화·표준화 추진</li> <li>IECEE CB Scheme과의 연계 규정 마련(예: BD-142004-01, LVE 규정)</li> </ul>	<a href="https://gso.org.sa">https://gso.org.sa</a>
ZATCA	Zakat, Tax and Customs Authority	<ul style="list-style-type: none"> <li>사우디 관세·통관 총괄 기관</li> <li>SABER 연계하여 SCoC 없는 제품 통관 불가 처리</li> <li>라벨·HS코드·세관 검토 및 위험기반 검사 수행</li> <li>제품안전 규제의 현장 집행기관 역할</li> </ul>	<a href="https://zatca.gov.sa">https://zatca.gov.sa</a>

# 04

## 사우디의 가전제품 관련 표준



### 4.1 개요

사우디의 가전제품 관련 표준들에 대한 분석을 진행하였으며, 국내에서는 KS 표준에서 규정하고 있음. 이에 비교 분석이 가능한 경우, 비교 분석을 시행하여 사우디와 국내 기준과의 차이점을 중점적으로 서술함

개별 제품에 대한 규격은 저전압 전기 장비 및 기기에 관한 걸프 표준화 기구 기술규정에서 다루고 있으며, 일부 내용의 경우 SASO 배터리 기술규제에서 다루고 있음. 사우디의 가전제품에 관한 표준들을 분석한 내용은 다음과 같음

구분	표준 번호	표준명	표준명(국문)	비고
1	SASO IEC 60335-2-10:2018	Particular requirements for floor treatment machines and wet scrubbing machines	바닥 처리기 및 습식 세척기에 대한 개별 요구사항	비교 분석 실시
2	SASO IEC 60335-2-11:2018	Particular requirements for tumble dryers	드럼 건조기 개별 요구사항	비교 분석 실시
3	SASO IEC 60335-2-13:2019	Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar appliances	튀김기, 프라이팬 및 유사 기기에 대한 개별 요구사항	비교 분석 실시
4	SASO IEC 60335-2-14:2017	Particular requirements for kitchen machines	주방 기계 개별 요구사항	비교 분석 실시
5	SASO IEC 60335-2-15:2019	Particular requirements for appliances for heating liquids	액체 가열용 가전제품 개별 요구사항	비교 분석 실시
6	SASO IEC 60335-2-21:2019	Particular requirements for storage water heaters	저장식 온수기에 대한 특정 조건	비교 분석 실시
7	SASO IEC 60335-2-23:2020	Particular requirements for appliances for skin or hair care	또는 모발 관리를 위한 기기별 요구사항	비교 분석 실시
8	SASO IEC 60335-2-29:2020	Particular requirements for battery chargers	배터리 충전기 개별 요구사항	비교 분석 실시
9	SASO IEC 60335-2-30:2020	Particular requirements for room heaters	실내용 히터를 위한 개별 요구사항	비교 분석 실시

## 4.2 표준분석 요약

### • 표준개요

표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-10부: 바닥 처리기 및 습식 세척기에 대한 개별 요구사항
ICS코드	13.120, 97.080
표준종류	가정용 청소 기기 안전
적용품목	가정용 청소 기기
준용 국제표준	IEC 60335-2-10:2021(Ed. 6.0)
유관인증제도	사우디 SASO-SALEEM

### • 준용 국제표준과의 조화정도

준용국제표준번호	IEC 60335-2-10:2021(Ed. 6.0)
준용국제표준명	가정용 및 이와 유사한 전기기기 - 안전 - 제2-10부: 바닥 유지 관리기 (전기청소기 등)의 개별 요구사항
조화정도	IDT
기타	동 표준은 SASO GSO IEC 60335 시리즈 표준이며, 파트 1인 SASO GSO IEC 60335-1의 사항을 추가, 수정, 삭제 등의 형태로 동 표준을 적용함

### • 표준 주요내용(주요요구사항, 표시사항)

#### - 표준에 명시된 표시사항 또는 주요 요구내용(등급, 안전요구 등 핵심내용 1~2개 기재)

관련 항목	주요 내용
7 표시 및 설명서	회전 브러시가 있는 기기의 사용설명서에는 공급 전원 코드 위로 기기가 지나가면 위험이 발생할 수 있음을 명시해야 한다. 액체 분사 시스템이 있는 기기의 사용설명서에는 사용되는 액체의 종류 및 사용량을 구체적으로 명시해야 한다. 기기 청소 또는 유지보수 시에는 플러그를 반드시 소켓에서 분리해야 함을 명시해야 한다.
20 안정성 및 기계적 위험 요소	이동 부품 관련 요구사항은 브러시 및 이와 유사한 장치에는 적용되지 않는다. 또한 액세서리 교체 시 접근 가능해지는 축과 같이 브러시 또는 이와 유사한 장치가 움직일 때만 이동하는 부품에도 적용되지 않는다.

## 4.3 표준 분석 전문

### 71. SASO IEC 60335-2-10:2024

### • 표준개요

표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-10부: 바닥 처리기 및 습식 세척기에 대한 개별 요구사항
ICS코드	13.120, 97.080
표준종류	가정용 청소 기기 안전 표준
사우디 표준분류번호	-
준용 국제표준번호	IEC 60335-2-10:2021(Ed. 6.0)

사우디 기술표준 SASO IEC 60335-2-10:2024은 국제표준 IEC 60335-2-10:2021(Ed. 6.0)과 일치함(IDT)

국내 기술표준 KS C IEC 60335-2-10:2008은 국제표준 IEC 60335-2-10:2008(Ed. 5.1)와 일치함(IDT)

현행 국제 표준은 IEC 60335-2-10:2021(Ed. 6.0)으로 국내 기술표준은 현행 표준과 부합화되지 않음

### • 적용범위 및 인용표준적용범위 및 인용표준

적용 범위	<p>1부의 본 조항을 다음과 같이 대체한다.</p> <p>이 IEC 60335의 해당 부는 정격전압이 250 V 이하인 가정용 및 이와 유사한 용도의 전동 바닥 처리기와 습식 세척기의 안전을 다룬다. 여기에는 직류(DC) 전원 기기 및 배터리 구동 기기가 포함된다.</p> <p>이 표준이 적용되는 바닥 처리 기기의 예는 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바닥 버퍼기</li> <li>- 바닥 광택기</li> <li>- 바닥 왁스 도포기</li> </ul> <p>이 표준이 적용되는 습식 세척기기의 예는 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바닥 세척기</li> <li>- 카펫 삼푸기</li> <li>- 의자형 삼푸기</li> </ul> <p>정상적인 가정용은 아니지만, 상점·호텔·사무실·학교·병원 등 일반인(비전문가)이 사용하는 장소나 경공업, 농장 등에서 공중의 위험원이 될 수 있는 기기도 본 표준의 적용범위에 포함된다.</p> <p>본 표준은 가정 내·외에서 모든 사람이 공통으로 마주칠 수 있는 위험을 가능한 한 다루도록 하였으나, 일반적으로 다음과 같은 경우를 고려하지 않는다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 감독이나 지시 없이 기기를 안전하게 사용할 수 없는 신체적·감각적 또는 정신적 능력이 부족하거나 경험 및 지식이 부족한 사람(어린이 포함)</li> <li>- 기기를 가지고 노는 어린이</li> </ul>
-------	--

<b>적용 범위</b>	<p>다음 사항에 주의할 것.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 차량 또는 선박 항공기 등에 탑재되어 사용하는 기기에는 추가 요구사항이 필요할 수 있다.</li> <li>- 다수 국가에서 보건 당국 및 노동 보호를 담당하는 국가 기관 등에서 추가 요구사항을 규정한다.</li> </ul> <p>본 표준은 다음 기기에는 적용되지 않는다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 진공청소기 및 물 흡입 청소 기기(IEC 60335-2-2)</li> <li>- 산업용 기기</li> </ul>
<b>인용 표준</b>	<p>1부의 본 조항이 적용되나, 다음과 같다.</p> <p>추가:</p> <p>IEC 60584-1, 열전대 - Part 1: 기전력(EMF) 사양 및 허용오차</p>

• 용어집

구분	용어 (한/영)	정의
-	해당사항 없음	해당사항 없음

• 주요 표시사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-10:2008)
7 표시 및 설명서	<p>1부의 본 조항이 적용되나, 다음과 같다.</p> <p>7.12 추가:</p> <p>회전 브러시가 있는 기기의 사용설명서에는 공급 전원 코드 위로 기기가 지나가면 위험이 발생할 수 있음을 명시해야 한다.</p> <p>액체 분사 시스템이 있는 기기의 사용설명서에는 사용되는 액체의 종류 및 사용량을 구체적으로 명시해야 한다.</p> <p>기기 청소 또는 유지보수 시에는 플러그를 반드시 소켓에서 분리해야 함을 명시해야 한다.</p>	동일

• 제품 제조/설계 시 요구사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-10:2008)
4 일반 요구사항	1부의 본 조항이 적용된다.	동일
5 시험 일반 조건	1부의 본 조항이 적용된다.	동일
6 분류	1부의 본 조항이 적용된다.	동일
부록 C (규범적) 모터 노화 시험	<p>수정:</p> <p>표 C.1의 p 값은 2 000이다.</p>	동일

## 4.4 표준분석 요약

• 표준개요

<b>표준명</b>	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-11부: 회전식 건조기의 특별 요건
<b>ICS코드</b>	97.040.060
<b>표준종류</b>	가정용 건조기
<b>적용품목</b>	가정용 회전식 건조기
<b>준용 국제표준</b>	IEC 60335-2-11:2015(Ed. 7.2)
<b>유관인증제도</b>	사우디 SASO-SALEEM

• 준용 국제표준과의 조화정도

<b>준용국제표준번호</b>	IEC 60335-2-11:2015(Ed. 7.2)
<b>준용국제표준명</b>	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-11:Particular requirements for tumble dryers
<b>조화정도</b>	IDT(일치)
<b>기타</b>	동 표준은 SASO GSO IEC 60335 시리즈 표준이며, 파트 1인 SASO GSO IEC 60335-1의 사항을 추가, 수정, 삭제 등의 형태로 동 표준을 적용함

• 표준 주요내용(주요요구사항, 표시사항)

**- 표준에 명시된 표시사항 또는 주요 요구내용(등급, 안전요구 등 핵심내용 1~2개 기재)**

관련 항목	주요 내용																										
7 표시 및 설명서	<p>설명서에 하기의 사항 경고사항 규정</p> <p>경고:본 기기는 타이머와 같은 외부 개폐 장치를 통해 전원을 공급하거나 공공 설비 시설에서 정기적으로 전원을 켜고 끄는 회로에 연결해서는 안 된다.</p>																										
11 온도 상승	<p>도어를 닫은 상태에서 접근 가능한 온도 상승 요구사항 규정</p> <p>표 101 - 도어를 닫은 정상작동상태의 접근가능한 외부 표면 최대 온도 상승</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">표면</th> <th colspan="3">온도 상승 K</th> </tr> <tr> <th colspan="2">설치 후 바닥에서 850 mm 이하 떨어진 곳에 위치한 가전제품 표면</th> <th>설치 후 바닥에서 850 mm 초과 떨어진 곳에 위치한 가전제품 표면</th> </tr> <tr> <th>전면</th> <th>기타 표면</th> <th>가전제품 표면</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>베어메탈</td> <td>38</td> <td>42</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>코팅된 금속</td> <td>42</td> <td>49</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>유리막 및 세라믹</td> <td>51</td> <td>56</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>플라스틱 및 플라스틱 코팅 &gt; 0.4 mm</td> <td>58</td> <td>62</td> <td>62</td> </tr> </tbody> </table>	표면	온도 상승 K			설치 후 바닥에서 850 mm 이하 떨어진 곳에 위치한 가전제품 표면		설치 후 바닥에서 850 mm 초과 떨어진 곳에 위치한 가전제품 표면	전면	기타 표면	가전제품 표면	베어메탈	38	42	42	코팅된 금속	42	49	49	유리막 및 세라믹	51	56	56	플라스틱 및 플라스틱 코팅 > 0.4 mm	58	62	62
표면	온도 상승 K																										
	설치 후 바닥에서 850 mm 이하 떨어진 곳에 위치한 가전제품 표면		설치 후 바닥에서 850 mm 초과 떨어진 곳에 위치한 가전제품 표면																								
	전면	기타 표면	가전제품 표면																								
베어메탈	38	42	42																								
코팅된 금속	42	49	49																								
유리막 및 세라믹	51	56	56																								
플라스틱 및 플라스틱 코팅 > 0.4 mm	58	62	62																								

## 4.5 표준 분석 전문

### 72. SASO IEC 60335-2-11:2015

#### • 표준개요

표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-11부: 회전식 건조기의 특별 요건
ICS코드	97.040.060
표준종류	가정용 건조기 표준
사우디 표준분류번호	-
준용 국제표준번호	IEC 60335-2-11:2015(Ed. 7.2)

사우디 기술표준 SASO IEC 60335-2-11:2024은 국제표준 IEC 60335-2-11:2015(Ed. 7.2)과 일치함(IDT)

국내 기술표준 KS C IEC 60335-2-11:2008은 국제표준 IEC 60335-2-11:2012(Ed. 7.1)와 일치함(IDT)

현행 국제 표준은 IEC 60335-2-11:2024(Ed. 8.0)으로 국내 기술표준 및 사우디 표준은 현행 표준과 부합화되지 않음

#### • 적용범위 및 인용표준

적용 범위	<p>파트1의 본 조항은 다음과 같이 대체된다.</p> <p>본 국제 표준은 가정용 및 유사 용도로 사용되는 전기 회전식 건조기의 안전성을 다룬다. 정격 전압은 단상 기기의 경우 250V, 기타 기기의 경우 480V를 넘지 않는다.</p> <p>참고 101. 본 표준은 건조 사이클을 사용하는 세탁기의 건조 기능에 적용된다.</p> <p>본 표준은 섬유 재료를 건조하기 위해 밀폐형 모터 컴프레서를 통합한 냉동 시스템을 사용하는 회전식 건조기의 안전성도 다룬다. 이러한 기기는 가연성 냉매를 사용할 수 있다. 이러한 기기의 추가 요건은 부속서 BB에 나와 있다.</p> <p>일반 가정용은 아니지만 대중에게 위험을 초래할 수 있는 기기 (예: 상업, 경공업, 농장 등에서 일반인이 사용하도록 제작된 기기)은 본 표준의 적용 범위에 포함된다.</p> <p>참고 102. 이러한 기기의 예로는 아파트 블록이나 세탁소에서 공동으로 사용하는 회전식 건조기가 있다.</p> <p>가능한 한, 본 표준은 가정 내외의 모든 사람이 접하게 되는 기기의 일반적인 위험요소를 다룬다. 그러나 일반적으로 다음과 같은 경우는 고려하지 않는다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다음과 같은 사람(어린이 포함)이 감독이나 지시 없이 기기를 안전하게 사용할 수 없는 경우:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 신체적, 감각적 또는 정신적 능력이 부족한 사람, 또는</li> <li>• 경험 및 지식이 부족한 사람</li> </ul> </li> <li>- 기기를 가지고 장난치는 어린이.</li> </ul> <p>참고 103. 유의할 점은 다음과 같다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 차량이나 선박 또는 항공기 탑승하여 사용할 기기의 경우 추가 요건이 필요할 수 있다.</li> <li>- 많은 국가에서 추가 요건은 국가 보건 당국, 노동 보호를 책임지는 국가 당국, 국가 상수도 공급 당국, 운송을 책임지는 국가 당국, 국가 건축 당국에서 지정한다.</li> </ul>
-------	---

적용 범위	<p>참고 104. 본 표준은 다음에는 적용되지 않는다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업 목적으로만 사용되는 기기;</li> <li>- 부식성 또는 폭발성 대기(먼지, 증기 또는 가스)와 같은 특수 조건이 적용되는 장소에서 사용하도록 고안된 기기.</li> </ul>
인용 표준	<p>파트 1의 이 조항이 다음을 제외하고 적용될 수 있다:</p> <p>추가:</p> <p>ISO 3864-1, 그래픽 기호 - 안전성 색상 및 안전성 표시 - 파트 1: 작업장 및 공공 구역의 안전성 표지에 대한 설계 원칙</p>

#### • 용어집

구분	용어 (한/영)	정의
3.1.9	정상 작동 / normal operation	<p>대체:</p> <p>다음 조건에 따른 기기 작동:</p> <p>본 제품은 건조 상태에서 사용 설명서에 명시된 최대 하중과 동일한 질량을 지닌 섬유 재료로 채워져 작동해야 한다.</p> <p>섬유 재료는 약 70cm x 70cm의 크기와 건조 상태에서 비중량이 140g/m<sup>2</sup>에서 175g/m<sup>2</sup> 사이인 세탁이 끝난 이중 밀단 처리된 무명판으로 구성된다. 섬유 재료는 온도가 25°C ± 5°C이고 섬유 재료와 동일한 중량을 갖는 물에 담근다.</p> <p>세탁기의 세척 기능에 이어 건조 기능이 자동으로 작동하는 경우 세탁기에 별도로 세탁물을 넣을 필요가 없다. 세탁기는 통합 세척-건조 사이클 설명서에 명시된 최대 수량의 섬유 재료로 작동해야 한다.</p>
3.1.9	정상 작동 / normal operation	<p>참고 101. 수분 함량이 10%를 초과하지 않는 면은 건조된 것으로 간주된다.</p> <p>온도 20°C ± 2°C, 상대 습도 60%~70%, 압력 860mbar ~ 1060mbar의 무풍 상태에서 24시간 동안 컨디셔닝된 면에는 약 7%의 수분이 함유된다.</p>
3.101	회전식 건조기 / tumble dryer	가열된 공기가 분사되는 회전하는 드럼에서 회전하여 섬유 재료를 건조하는 기기
3.102	응축형 회전식 건조기 / condensation-type tumble dryer	건조 공정에 사용되는 공기를 냉각하여 제습하는 회전식 건조기
3.103	냉각 기간 / cool down period	<p>세탁물의 자연 연소 가능성을 줄이기 위해 드럼이 발열체에 전달되는 출력을 줄이고 공기를 순환시키면서 연속 회전하는 회전식 건조기 사이클의 마지막 단계</p> <p>참고: 정상 사용 시 반대 방향으로 작동하려는 경우 연속 회전은 동일 방향 회전을 의미하지 않는다.</p>

• 주요 표시사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-11:2012)
7 표시 및 설명서	파트 1의 이 조항이 다음과 같은 경우를 제외하고 적용될 수 있다.	
	7.1 추가: 본 제품은 ISO 7000-0790(2004-01) 기호 또는 다음 내용을 표시하여야 한다: 설명서를 읽으시오	
	7.10 추가: OFF 위치가 문자로만 표시되는 경우, "OFF"라는 단어를 사용한다.	
	7.12 추가: 사용 설명서에는 다음 내용을 명시해야 한다: - 기기에 사용되는 건조 섬유 재료의 최대 질량 킬로그램; - 공업용 화학 물질이 청소용에 사용된 경우에는 회전식 건조기를 사용해서는 안 됨; - 해당하는 경우 린트 트랩을 자주 청소해야 함; - 회전식 건조기 주위에 보푸라기가 축적되어서는 안 됨 (건물 외부로 환기하려는 기기에는 해당하지 않음). - 개방된 화재를 포함하여 다른 연료를 태우는 기기에서 나오는 가스가 실내로 역류하는 상황을 피하기 위해 적절한 환기가 제공되어야 함. 참고 101. 회전식 건조기가 실내로 공기를 배출하는 경우에는 본 설명서는 필요하지 않다.	일부 상이 국내에서는 다음의 사항을 추가 규정 1. (7.6 추가) 표면이 뜨거우니 주의 2. 기호 인용에 있어 IEC 60417-5041 (2010-10) 추가 인용
	ISO 7000-0790 (2004-01) 기호를 사용할 경우 그 의미를 설명해야 한다. 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다: - 세척하지 않은 물건은 회전식 건조기에서 건조해서는 안 된다. - 식용유, 아세톤, 알코올, 휘발유, 등유, 열류 제거제, 테레빈유, 왁스, 왁스 제거제 등의 물질로 오염된 옷은 회전식 건조기에서 건조하기 전에 세제를 추가로 넣어 뜨거운 물로 세척해야 한다. - 폼 고무 (라텍스 폼), 샤워 캡, 방수 섬유, 고무 뒷면 제품, 폼 고무 패드가 장착된 옷이나 베개와 같은 품목은 회전식 건조기에서 건조해서는 안 된다. - 섬유 유연제 또는 유사 제품은 섬유 유연제 설명서에 명시된 대로 사용해야 한다. - 라이터와 성냥과 같은 주머니에서 모든 물건을 제거한다. 설명서에는 다음 경고의 내용이 포함되어야 한다:  경고: 모든 물건을 빠르게 제거하여 열을 발산하지 않는 경우 외에는 건조 사이클이 끝나기 전에 회전식 건조기를 멈춰서는 안 된다.  경고: 본 기기는 타이머와 같은 외부 개폐 장치를 통해 전원을 공급하거나 공공 설비 시설에서 정기적으로 전원을 켜고 끄는 회로에 연결해서는 안 된다.	사우디 표준에서는 다음의 사항을 추가 규정 1. (7.12 추가)의 두 번째 경고

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-11:2012)
7 표시 및 설명서	7.12.1 추가: 설치 설명서는 다음 사항을 명시해야 한다: - 바닥에 환기 개구부가 있는 기기의 경우, 카펫이 개구부를 막지 않아야 한다. - 배기 가스가 가스 또는 다른 연료를 태우는 가전제품에서 연기를 배출하는 데 사용되는 연도로 배출되어서는 안 된다. 참고 101. 회전식 건조기가 실내로 공기를 배출하는 경우에는 이 설명서가 필요하지 않다. - 본 기기는 잠금식 도어, 미닫이 도어 또는 회전식 건조기 도어의 반대편에 경첩이 달린 도어 뒤에 설치해서는 안 된다. 이 경우 회전식 건조기 도어의 열림이 제한된다.	
	설치 설명서에 회전식 건조기를 세탁기 위에 올려 놓을 수 있다고 명시되어 있는 경우 적절한 세탁기를 명시해야 한다. 회전식 건조기 및 세탁기 조립 설명서를 제공해야 한다. 설명서가 제품과 함께 제공되지 않은 경우 필요한 고정 액세서리를 구하는 방법이 설명서에 명시되어야 한다.	
	7.14 추가: 기호 ISO 7000-0790(2004-01)의 높이는 15mm 이상이어야 한다. 적합성은 측정을 통해 점검된다.	
	7.15 추가: 제품을 정상 사용 상태로 설치되어 있을 때 Symbol ISO 7000-0790 (2004-01) 또는 "설명서를 읽으시오" 표시가 쉽게 보아야 한다.	

• 제품 제조/설계 시 요구사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-11:2012)
4 일반 요구사항	1부의 본 조항이 적용된다.	동일
5 시험 일반 조건	1부의 본 조항이 적용된다.	동일
6 분류	파트 1의 이 조항이 다음을 제외하고 적용될 수 있다: 6.2 추가: 기기는 IPX4 이상이어야 한다.	동일

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-11:2012)										
부속서 R (규범적) 소프트웨어의 평가	R.2.2.5 수정: 표 R.1 또는 표 R.2에 명시된 결함/오류 상태를 제어하기 위한 조치가 통합된 소프트웨어가 필요한 기능을 갖춘 프로그램 가능 전자 회로의 경우, 제19조 및 제20.104조를 준수하기 전에 결함/오류 감지가 수행되어야 한다.	동일										
	R.2.2.9 수정: 제어하는 소프트웨어 및 안전성 관련 하드웨어는 제19조 및 제20.104조의 적합성이 손상되기 전에 초기화하고 종료해야 한다.											
부속서 AA (규범적) 행금제	시중에서 판매되는 모든 행금제를 사용할 수 있지만 시험 결과를 의심하는 경우 행금제의 조성은 다음과 같다:	동일										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>물질</th> <th>질량부 (Parts by mass) %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>플루라팍 LF 221<sup>1)</sup></td> <td>15.0</td> </tr> <tr> <td>쿠멘 설프오네이트 (40% 용액)</td> <td>11.5</td> </tr> <tr> <td>구연산 (무수)</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>탈이온수</td> <td>70.5</td> </tr> </tbody> </table>		물질	질량부 (Parts by mass) %	플루라팍 LF 221 <sup>1)</sup>	15.0	쿠멘 설프오네이트 (40% 용액)	11.5	구연산 (무수)	3.0	탈이온수	70.5
	물질		질량부 (Parts by mass) %									
플루라팍 LF 221 <sup>1)</sup>	15.0											
쿠멘 설프오네이트 (40% 용액)	11.5											
구연산 (무수)	3.0											
탈이온수	70.5											
<p>행금제의 특성은 다음과 같다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 점도, 17 mPa·s;</li> <li>- pH, 2.2 (수용액 1%).</li> </ul> <p>참고: 린스제의 조성은 IEC 60436에서 발췌했다.</p> <p><sup>1)</sup> 플루라팍 LF 221은 BASF가 공급하는 제품의 상품명이다.</p> <p>본 정보는 본 문서의 사용자 편의를 위해 제공되며 IEC가 명명된 제품을 보증하는 것으로 간주되지 않는다.</p>												
부속서 BB (규범적)	<p><b>건조 공정을 수행하기 위해 밀폐형 모터 컴프레서를 통합한 냉동 시스템을 사용하는 회전식 건조기</b></p> <p>본 표준에 대한 다음과 같은 수정 사항은 밀폐형 모터 컴프레서를 통합한 냉동 시스템을 사용하는 회전식 건조기에 적용될 수 있다.</p> <p>참고: 본 부속서의 추가 세부 조항, 참고, 표는 201부터 번호가 매겨져 있다.</p> <p><b>2 인용 표준</b></p> <p>추가:</p> <p>IEC 60068-2-6, 환경 시험 - 파트 2: 시험 - 시험 Fc: 진동 (정현파)</p> <p>IEC 60079-15:2010, 폭발성 대기 - 파트 15: 방폭 유형 "n"에 따른 장비 보호</p> <p>IEC 60079-20-1, 폭발성 대기 - 파트 20-1: 가스 및 증기 분류를 위한 재료 특성 - 시험 방법 및 데이터</p> <p>IEC 60335-2-34, 가정용 및 유사 전기 기기 - 안전성 - 파트 2-34: 모터 컴프레서의 특별 요건</p>	동일										

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-11:2012)
부속서 BB (규범적)	ISO 817, 냉매 - 명칭 및 안전성 분류	동일
	ISO 5149-1, 냉장 시스템 및 히트 펌프 - 안전성 및 환경 요건 - 파트 1: 정의, 분류 및 선택 기준	
	ISO 7010:2011, 그래픽 기호 - 안전성 색상 및 안전성 표시판 - 등록된 안전성 표시판	
	<b>3 용어 및 정의</b>	
	<b>3.201</b>	
	<b>가연성 냉매 (flammable refrigerant)</b>	
	ISO 5149-1에 따라 인화성 분류가 그룹 2 또는 3인 냉매	
	참고 인화성 분류가 두 개 이상인 냉매 혼합물의 경우 이 정의의 목적에 따라 가장 불리한 분류가 적용될 수 있다.	
	<b>4 일반 요건</b>	
	추가:	
참고 2.01 가연성 냉매를 사용할 경우 비가연성 냉매를 사용하는 기기와 관련이 없는 추가적인 위험요소가 수반된다.		
본 표준은 기기와 관련된 잠재적인 점화원에 의한 가연성 냉매의 점화가 유발하는 위험요소를 다룬다.		
기기가 설치된 환경과 관련된 외부 잠재적 발화원에 의한 가연성 냉매의 점화가 유발하는 위험요소는 낮은 발화 확률로 상쇄된다.		
<b>5 시험 일반 조건</b>		
<b>5.2 추가:</b>		
22.202의 시험을 위해 특별히 준비된 샘플이 적어도 하나 더 필요하다.		
참고 201. 모터-컴프레서가 IEC 60335-2-34를 준수하지 않는 경우, 19.1의 시험을 위해 특별히 준비된 샘플이 하나 이상 추가로 필요할 수 있다.		
참고 202. 모터-컴프레서가 IEC 60335-2-34를 준수하지 않는 경우, 19.1의 시험을 위해 특별히 준비된 샘플이 하나 이상 추가로 필요할 수 있다.		
참고 203. 22.7의 시험은 별도의 샘플에서 수행할 수 있다.		
참고 204. 22.202 및 22.204의 시험은 잠재적으로 위험한 특성으로 인해 시험을 수행할 때 특별한 예방 조치를 취해야 할 수 있다.		
<b>5.7 추가:</b>		
제10조, 제11조, 제13조에 명시된 시험은 23°C ± 2°C의 주변 온도에서 수행한다.		

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-11:2012)
	<p><b>6 분류</b></p> <p><b>6.1 수정:</b> 가연성 냉매를 사용하는 회전식 건조기는 Class I이다.</p> <p><b>7 표시 및 설명서</b></p> <p><b>7.1 추가:</b> 기기에는 다음과 같은 표시가 있어야 한다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 냉매의 총 질량;</li> <li>- 단일 성분 냉매의 경우 다음 중 하나 이상의 표시: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 화학물질 명칭;</li> <li>• 화학 공식;</li> <li>• 냉매 번호;</li> </ul> </li> <li>- 혼합 냉매의 경우 다음 중 하나 이상 표시: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 각 성분의 화학명 및 공칭 비율;</li> <li>• 각 성분의 화학식 및 공칭 비율;</li> <li>• 각 성분의 냉매 번호 및 공칭 비율;</li> <li>• 냉매 혼합물의 냉매 번호.</li> </ul> </li> </ul> <p>냉매 번호를 사용하는 경우 ISO 817에 명시된 대로 사용해야 한다.</p> <p>또한 본 기기에는 각 개별 냉매 회로의 냉매 질량도 표시해야 한다.</p> <p>가연성 냉매를 사용하는 기기에는 ISO 7010 W021 기호를 표시해야 한다.</p>	
<b>부속서 BB (규범적)</b>	<p><b>7.6 추가:</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>기호 ISO 7010 W021 경고: 화재 리스크/가연성 물질</p> </div> <p><b>7.12 추가:</b> ISO 7010 W 021 기호를 사용할 경우 그 의미를 설명해야 한다.</p> <p>가연성 냉매를 사용하는 기기의 경우 기기의 설치, 취급, 서비스 및 폐기와 관련된 정보가 설명서에 들어있어야 한다.</p> <p>설명서에는 다음과 같은 내용도 포함되어야 한다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>경고: 기기 케이스 또는 내장된 구조물에 통풍구를 막는 장애물이 없도록 하시오.</li> <li>경고: 냉매 회로가 손상되지 않도록 하시오.</li> </ul> <p>참고 201. 이 경고는 사용자가 냉매 회로의 일부에 접근할 수 있는 경우에만 필요하다.</p> <p><b>7.14 추가:</b> 기호 ISO 7010 W 021 삼각형의 수직 높이는 15mm 이상이어야 한다.</p> <p><b>7.15 추가:</b> 모터 컴프레서에 접근할 때 가연성 냉매 유형 표시와 ISO 7010 W021 기호가 명확히 보여야 한다.</p>	

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-11:2012)										
	<p><b>11 가열</b></p> <p><b>11.8 추가:</b> 시험 중에 모터 컴프레서용 자동 복귀형 열 모터 보호기 이외의 보호 장치는 작동하지 않아야 한다. 안정적인 조건이 설정되면 모터 컴프레서용 자동 복귀형 열 모터 보호기가 작동하지 않아야 한다. 모터 컴프레서의 권선 및 하우징의 온도는 표 201에 지정된 값을 초과하지 않아야 하며, 모터 컴프레서와 관련된 다른 모든 구성요소의 온도 상승값은 표 3에 지정된 값을 초과하지 않아야 한다.</p>											
	<p><b>표 201-모터 컴프레서의 최고 온도</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">모터-컴프레서의 부품</th> <th style="text-align: center;">온도 °C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>다음 재료를 사용하는 권선/와인당</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- 합성 단열재</td> <td style="text-align: center;">140</td> </tr> <tr> <td>- 셀룰로오스 단열재 또는 유사한 것</td> <td style="text-align: center;">130</td> </tr> <tr> <td>하우징</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> </tbody> </table>	모터-컴프레서의 부품	온도 °C	다음 재료를 사용하는 권선/와인당		- 합성 단열재	140	- 셀룰로오스 단열재 또는 유사한 것	130	하우징	150	
모터-컴프레서의 부품	온도 °C											
다음 재료를 사용하는 권선/와인당												
- 합성 단열재	140											
- 셀룰로오스 단열재 또는 유사한 것	130											
하우징	150											
	<p>표 3의 전동기 구동 기기 외부 케이스의 온도 상승에 관한 항목은 본 표준이 적용되는 모든 기기에 적용될 수 있다. 단, 외부 케이스의 다음 부분에는 적용되지 않는다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 내장된 기기의 경우 설치 설명서에 따라 설치 후 접근할 수 없는 부분.</li> <li>- 다른 기기의 경우 기기 설치 시 설치 설명서에 따라 벽에서 75mm 이하의 자유 거리로 설치될 것으로 예상되는 기기의 일부에 놓인 부분.</li> </ul>											
	<p><b>19 비정상 작동</b></p> <p><b>19.1 추가:</b> IEC 60335-2-34를 준수하지 않는 모터 컴프레서는 IEC 60335-2-34, 19.101 및 19.102에 명시된 시험을 거쳐야 하며 해당 표준의 19.104도 준수해야 한다.</p> <p>참고 201. 주어진된 모터-컴프레서 유형에 대해 이 시험은 한 번만 수행한다.</p> <p><b>19.7 추가:</b> 이 시험은 모터 컴프레서에는 적용되지 않는다.</p>											
	<p><b>21 기계적 강도</b></p> <p><b>21.201</b> 가연성 냉매를 사용하는 기기는 진동의 영향을 견딜 수 있어야 한다.</p> <p>기기는 IEC 60068-2-6에 따라 정상적인 사용 위치에서 인클로저 주위에 스트랩을 사용하여 진동 발생기에 고정된다. 진동의 유형은 정현파이고, 방향은 수직이며 진동 강도는 다음과 같다:</p>											

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-11:2012)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지속 시간 : 30 분;</li> <li>- 가속도 : 5 m/s<sup>2</sup>;</li> <li>- 주파수 : 기기의 정격 주파수(50Hz 또는 60Hz)에 따라 100Hz 또는 120Hz.</li> </ul> <p>시험을 수행한 후, 제품의 안전성에 영향을 미치는 손상이 없어야 한다. 특히, 안전성을 해칠 수 있는 연결부 또는 부품이 느슨하게 풀리지 않아야 한다. 22.7에 따라 점검했을 때 누출이 발생하지 않아야 한다.</p>	
	<p><b>22 구조</b></p> <p><b>22.7 추가:</b></p> <p>모터 컴프레서를 포함한 기기는 다음 압력을 견뎌야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고압에 노출되는 부품의 경우, 해당 냉매의 70°C에서 포화 증기압의 3.5배에 해당하는 압력</li> <li>- 저압에만 노출되는 부품의 경우, 25°C에서 포화 증기압의 5배에 해당하는 압력</li> </ul> <p>그러나, 가연성 냉매를 사용하는 모터 컴프레서를 포함한 기기는 다음 압력을 견뎌야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고압에 노출되는 부품의 경우, 보호 장치 조정값의 3.0배에 해당하는 압력;</li> <li>- 저압에만 노출되는 부품의 경우 25°C에서 냉매의 포화 증기 압력의 5배에 해당하는 압력.</li> </ul> <p>참고 201. 모든 압력은 게이지 압력이다. 적합성은 다음 시험을 통해 점검한다: 시험 중인 기기의 해당 부품은 필요한 시험 압력에 도달할 때까지 유압식으로 점차 증가하는 압력을 받는다. 이 압력은 1분 동안 유지된다. 시험 중인 부품은 누설이 없어야 한다.</p>	
<b>부속서 BB (규범적)</b>	<p><b>22.201</b> 냉매 시스템에 가연성 냉매를 사용하는 회전식 건조기의 경우 개별 냉매 회로에서 냉매 질량이 150g을 초과해서는 안 된다. 적합성은 검사를 통해 점검한다.</p> <p><b>22.202</b> 가연성 냉매를 사용하는 회전식 건조기의 경우, 정상 작동 또는 비정상적인 작동 중에 스파크 또는 아크를 생성하는 기기 내부의 모든 전기 부품 및 조명은 부속서 CC의 IIA 그룹 가스 또는 사용된 냉매에 대한 요건을 최소한 충족하는지 시험하여 찾아야 한다. 이 요건은 다음 항목에는 적용되지 않는다: - 제19조 준수에 필요한 비자동 복귀형 보호 장치(작동 중 아크나 스파크를 일으켜도 적용되지 않음) 및 - 제19조의 시험 중 영구적으로 개방 회로가 되는 의도적으로 약한 부품(작동 중 아크나 스파크를 일으켜도 적용되지 않음).</p>	

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-11:2012)
	<p>정상 작동 또는 비정상적인 작동 중에 아크와 스파크가 발생하는 전기 부품이 장착된 장소, 도어 또는 뚜껑이 닫혀 있는 상태, 도어 또는 뚜껑을 열거나 닫을 때 기기 외부에 냉매가 누출되어 폭발성 대기가 발생하지 않아야 한다. 다만 이러한 구성요소가 시험을 거쳐 부속서 CC의 IIA 그룹 가스 또는 사용된 냉매에 대해 요건을 준수하는 것으로 발견되지 않은 경우에 한정된다. 이 요건은 다음 항목에는 적용되지 않는다: - 제19조 준수에 필요한 비자동 복귀형 보호 장치 (작동 중 아크나 스파크를 일으켜도 적용되지 않음) 및 - 제19조의 시험 중 영구적으로 개방 회로가 되는 의도적으로 약한 부품(작동 중 아크나 스파크를 일으켜도 적용되지 않음).</p> <p>참고 1. 온도조절장치와 같이 가연성 가스가 0.5g 미만인 별도의 구성요소는 구성요소 자체에서 누출이 발생할 경우 화재 또는 폭발 위험을 유발할 가능성이 있는 것으로 간주되지 않는다. 참고 2. IEC 60079 시리즈에서 다루는 잠재적인 폭발성 대기에서 사용되는 전기 장치에 대한 다른 유형의 보호도 허용된다. 적합성은 검사, IEC 60079-15의 적절한 시험, 다음 시험을 통해 점검한다. 참고 3. 부속서 CC에 규정된 시험은 사용된 냉매의 화학량론 농도를 사용하여 수행할 수 있다. 그러나 IIA 그룹에 지정된 가스를 사용하여 독립적으로 시험하고 부속서 CC를 준수하는 것으로 밝혀진 장치는 시험할 필요가 없다. 참고 4. IEC 60079-15의 5.4에 주어진 필요조건과 상관없이, 표면 온도 한계는 22.203에 명시되어 있다. 가스 병의 온도는 다음 범위에 유지된다: - 저압 회로의 누설 시뮬레이션의 경우 32°C ± 1°C - 고압 회로의 누출 시뮬레이션의 경우 70°C ± 1°C. 참고 5: 주입되는 가스의 양은 병의 무게를 측정하여 측정하는 편이 좋다. 시험은 통풍이 없는 장소에서 기기의 전원을 끄거나 정격 전압에서 정상 작동 조건 중 더 불리한 결과가 나오는 불리한 조건에서 작동한 상태로 수행한다. 기기를 작동하는 시험 중에는 기기의 전원을 처음 켜는 것과 동시에 가스 주입이 시작된다. 시험은 두 번 수행하고 첫 번째 시험 중 하나가 폭발 하한값의 40% 이상을 제공하는 경우 세 번째 시험을 반복한다.</p>	
<b>부속서 BB (규범적)</b>		

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-11:2012)																									
	<p>적절한 오리피스를 통해 공칭 냉매 충전량의 80% ± 1.5 g을 증기 상태로 기기 인클로저에 10분 이내에 주입한다. 그런 다음 오리피스를 닫는다. 주입은 기기의 가장 중요한 지점에 최대한 가깝게 해야 한다.</p> <p>참고 6. 예를 들어 납땜 접합부가 있다.</p> <p>이 시험은 도어 또는 뚜껑이 닫혀 있는 상태에서 수행해야 한다.</p> <p>팬 모터가 장착된 기기의 경우 가장 불리한 모터 작동 조합으로 시험을 수행해야 한다.</p> <p>누출된 냉매의 농도는 시험 시작 시점부터 30초마다 전기 구성요소에 최대한 가까운 위치에서 측정한다. 그러나 누출된 냉매의 농도는 다음 위치에서 측정하지 않는다.</p> <p>- 제19조 준수에 필요한 비자동 복귀형 보호 장치 (작동 중 아크나 스파크를 일으켜도 적용되지 않음) 및</p> <p>- 제19조의 시험 중 영구적으로 개방 회로가 되는 의도적으로 약한 부품(작동 중 아크나 스파크를 일으켜도 적용되지 않음).</p> <p>농도 값은 지속적인 감소 현상을 관찰한 후 15분 동안 기록한다.</p> <p>측정값은 표 202에 지정된 대로 냉매의 폭발 하한의 75%를 초과하지 않아야 하며, 5분을 초과하는 기간 동안 표 202에 지정된 냉매의 폭발 하한의 50%를 초과하지 않아야 한다.</p> <p>위의 시험을 반복하고, 도어 또는 뚜껑이 1초에서 2초 사이의 시간 동안 90° 또는 가능한 최대 각도 중 더 작은 각도까지 균일한 속도로 연다. 도어나 뚜껑이 열릴 때 농도가 가장 높아야 한다.</p>																										
	<p><b>표 202-냉매 가연성 매개변수</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>냉매 번호</th> <th>냉매 이름</th> <th>냉매 공식</th> <th>냉매 자연 점화 온도<sup>a,c</sup> °C</th> <th>냉매 폭발 하한<sup>b,c,d,e</sup> % V/V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R50</td> <td>메탄</td> <td>CH<sub>4</sub></td> <td>600</td> <td>4.4</td> </tr> <tr> <td>R290</td> <td>프로판</td> <td>CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub></td> <td>450</td> <td>1.7</td> </tr> <tr> <td>R600</td> <td>n-부탄</td> <td>CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub></td> <td>372</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>R-600a</td> <td>아이소부탄</td> <td>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub></td> <td>460</td> <td>1.3</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>a</sup> 기타 가연성 냉매의 값은 IEC 60079-20-1 또는 ISO 5149-1에서 확인할 수 있다.</p> <p><sup>b</sup> 기타 가연성 냉매의 값은 IEC 60079-20-1 및 ISO 817에서 확인할 수 있다.</p> <p><sup>c</sup> IEC 60079-20-1은 참고 표준이다. 필요한 데이터가 IEC 60079-20-1에 포함되지 않은 경우 ISO 5149-1 및 ISO 817을 사용할 수 있다.</p>	냉매 번호	냉매 이름	냉매 공식	냉매 자연 점화 온도 <sup>a,c</sup> °C	냉매 폭발 하한 <sup>b,c,d,e</sup> % V/V	R50	메탄	CH <sub>4</sub>	600	4.4	R290	프로판	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	450	1.7	R600	n-부탄	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	372	1.4	R-600a	아이소부탄	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	460	1.3	
냉매 번호	냉매 이름	냉매 공식	냉매 자연 점화 온도 <sup>a,c</sup> °C	냉매 폭발 하한 <sup>b,c,d,e</sup> % V/V																							
R50	메탄	CH <sub>4</sub>	600	4.4																							
R290	프로판	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	450	1.7																							
R600	n-부탄	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	372	1.4																							
R-600a	아이소부탄	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	460	1.3																							

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-11:2012)
	<p><sup>d</sup> 건조한 공기중의 냉매 농도</p> <p><sup>e</sup> 일부 표준에서는 "가연성 한"라는 용어가 "폭발 한계"에 사용된다.</p> <p><b>22.203</b> 가연성 냉매의 누출에 노출될 수 있는 표면의 온도는 표 202에 명시된 대로 냉매의 자연 발화 온도에서 100K 뺀 값을 초과하지 않아야 한다. 적합성은 제11조 및 제19조에 명시된 시험 중에 적절한 표면 온도를 측정하여 점검한다.</p> <p><b>22.204</b> 가연성 냉매를 사용하는 회전식 건조기의 경우 팽창 밸브 냉매 시스템에 압력 반응형 전기 차단 장치가 필요하다.</p> <p>참고: 모세관 시스템은 페일 세이프(fail safe)로 간주된다. 이 경우 추가 안전성 장치가 필요하지 않다.</p> <p>압력 차단 장치는 자동 복귀형일 수 있다. 압력 차단 장치는 제11조의 조건에 따라 작동해서는 안 된다. 그러나 19.4의 시험 중에 린트 트랩의 75%가 막히는 경우 비정상 사용 조건에서 압력 차단 장치가 작동할 수 있다.</p> <p>적합성은 제11조와 제 19.4조의 시험 중에 검사하여 점검한다.</p> <p><b>22.205</b> 가연성 냉매를 사용하는 회전식 건조기의 경우 정전하가 축적되지 않도록 드럼과 인클로저 사이 및 인클로저와 구동 모터 로터 샤프트 사이의 절연 저항이 충분히 낮아야 한다.</p> <p>적합성은 약 500V의 직류 전압이 가해진 상태에서 드럼과 인클로저 사이 및 인클로저와 구동 모터 로터 샤프트 사이의 절연 저항을 측정하여 점검한다. 측정은 전압을 가한 후 1분 후에 수행한다.</p> <p>절연 저항은 1 MΩ 를 초과해서는 안 된다.</p> <p><b>22.206</b> 가연성 냉매를 사용하는 회전식 건조기의 경우 냉매 회로에는 공장에서 밀봉된 연결부만 사용해야 한다.</p> <p>참고: 공장에서 밀봉된 연결부는 제조 공정 중에 용접, 브레이징 또는 이와 유사한 영구 연결로 밀봉된 냉매 회로 연결부다.</p> <p>적합성은 검사를 통해 점검한다.</p>	
<b>부속서 BB (규범적)</b>		
	<p><b>24 구성요소</b></p> <p><b>24.1 추가:</b></p> <p>모터 컴프레서는 IEC 60335-2-34에 따라 별도로 시험할 필요가 없으며, 본 표준의 요건을 충족하는 경우 IEC 60335-2-34의 요건을 충족하지 않아도 무방하다.</p>	

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-11:2012)
부속서 BB (규범적)	<b>24.1.4 추가:</b> 냉매 시스템을 사용하는 기기의 경우 사이클 수는 다음과 같다: - 19.101의 시험 결과에 영향을 미칠 수 있으며 19.101의 시험 중에 단락되지 않은 자동 복귀형 열차단 장치 10000 - 모터 컴프레서를 제어하는 서모스탯 30000 - 모터-컴프레서 시동 릴레이 30000 - 밀폐형 모터 컴프레서용 자동 열 모터 보호기 2000 - 밀폐형 모터 컴프레서용 수동 복귀형 열 모터 프로텍터 50 - 기타 자동 열 모터 보호기 2000 - 기타 수동 복귀형 열 모터 보호기 30 - 자동 복귀형 입력 차단 장치(가연성 냉매를 사용하는 기기에서만 필요) 1000 - 수동복귀형 입력 차단 장치(가연성 냉매를 사용하는 기기에서만 필요) 300 - 1 9.101의 시험 결과에 영향을 미칠 수 있으며 19.101의 시험 중에 단락되지 않은 자동 복귀형 열차단 장치	
	IEC 60079-15를 참조하는 경우, 아래 수정된 조항을 적용한다.	
	<b>11 비점화 조명기구의 추가 요건</b> 11.2.4.1, 11.2.4.5, 11.2.5, 11.2.6, 11.2.7, 11.3.4, 11.3.5, 11.3.6 and 11.4을 제외한 제11조의 모든 하위 조항이 적용될 수 있다.	
	<b>16 아크, 스파크 또는 고온 표면을 생성하는 장비의 일반 추가 요건</b> 제16조가 적용될 수 있다.	
	<b>17 밀폐형 차단 장치 및 아크, 스파크 또는 고온 표면을 생성하는 비발화성 구성요소의 추가 요건</b> 제17조가 적용될 수 있다.	
	<b>18 아크, 스파크 또는 고온 표면을 생성하는 밀폐형 장치의 추가 요건</b> 제18조가 적용될 수 있다.	
	<b>19 아크, 스파크 또는 고온 표면을 생성하는 밀폐형 장치의 추가 요건</b> 19.1과 제19.6을 제외한 제19조의 모든 하위 조항을 적용할 수 있으며, 19.1과 19.6은 다음 조항으로 대체된다.	

## 4.6 표준분석 요약

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-11:2012)
부속서 CC (규범적) 보호 유형 "n"에 따른 장비 보호	<b>19.1 비금속 재료</b> 밀봉은 22.5를 사용하여 시험한다. 그러나 장치를 기기 내에서 시험한 경우 22.5.1 및 22.5.2는 적용되지 않는다. IEC 60335-2-11의 제19조의 시험을 수행한 후, 보호 유형을 손상시킬 수 있는 명백한 손상이 없어야 한다.	
	<b>19.6 유형 시험</b> 22.5에 설명된 유형 시험은 해당하는 경우 수행해야 한다.	
	<b>20 아크, 스파크 또는 고온 표면을 생성하는 장비를 보호하는 제한 호흡 인클로저의 추가 요건</b> 제20조가 적용될 수 있다.	
• 표준개요		
<b>표준명</b>	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-13부: 튀김기, 프라이팬 및 유사 기기에 대한 특정 요건	
<b>ICS코드</b>	13.120, 97.040.50	
<b>표준종류</b>	주방 설비 안전 표준	
<b>적용품목</b>	가정용 주방 기기	
<b>준용 국제표준</b>	IEC 60335-2-13:2016(Ed. 6.1)	
<b>유관인증제도</b>	사우디 SASO-SALEEM	
• 준용 국제표준과의 조화정도		
<b>준용국제표준번호</b>	IEC 60335-2-13:2016(Ed. 6.1)	
<b>준용국제표준명</b>	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-13: Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar appliances	
<b>조화정도</b>	IDT	
<b>기타</b>	동 표준은 SASO GSO IEC 60335 시리즈 표준이며, 파트 1인 SASO GSO IEC 60335-1의 사항을 추가, 수정, 삭제 등의 형태로 동 표준을 적용함	

- 표준 주요내용(주요요구사항, 표시사항)

**- 표준에 명시된 표시사항 또는 주요 요구내용(등급, 안전요구 등 핵심내용 1~2개 기재)**

관련 항목	주요 내용
11 가열	<p>튀김기 및 유사 기기의 기름 온도는 용기 벽으로부터 최소 10 mm, 바닥으로부터 10 mm 위에서 측정한다.</p> <p>단, 용기 내에 발열체가 있는 경우 발열체의 가장 높은 지점에서 10 mm 위에서 측정한다. 온도는 225 °C를 초과해서는 안 된다. 단, 온도 조절기 작동의 첫 번째 사이클에서는 243 °C의 온도가 허용된다.</p> <p>튀긴 기름과 접촉할 가능성이 있는 튀김기 부품의 온도 상승은 275 K를 초과해서는 안 된다. 기기 커넥터에 온도 조절 장치가 내장된 경우, 입구 핀의 온도 상승 한계는 적용되지 않는다.</p>
22 구조	<p>튀김기 손잡이 시험은 제11조의 시험에서 얻은 작동 온도에서 기기를 사용하여 실시한다. 기기의 각 손잡이의 리프팅 표면에 30초 동안 수직력을 가한다.</p> <p>각 핸들에 가해지는 힘은 다음과 같다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 손잡이가 1개인 기기의 경우 1.5 w</li> <li>- 핸들이 두 개 이상인 기기의 경우 0.75 w</li> </ul> <p>여기서, w는 표시된 최대 높이까지 오일을 채웠을 때의 기기 무게이다.</p> <p>시험 중 손잡이가 느슨해지거나 기기에서 분리되어서는 안 된다.</p>

## 4.7 표준 분석 전문

### 74. SASO IEC 60335-2-13:2020

- 표준개요

표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-13부: 튀김기, 프라이팬 및 유사 기기에 대한 특정 요건
ICS코드	13.120, 97.040.50
표준종류	주방 설비 안전 표준
사우디 표준분류번호	-
준용 국제표준번호	60335-2-13:2016(Ed. 6.1)

사우디 기술표준 SASO IEC 60335-2-13:2020은 국제표준 IEC 60335-2-13:2016(Ed. 6.1)과 일치함(IDT)

국내 기술표준 KS C IEC 60335-2-13:2002은 국제표준 IEC 60335-2-13:2002(Ed. 5.0)와 일치함(IDT)

현행 국제 표준은 IEC 60335-2-13:2021(Ed.7.0)으로 국내 및 사우디 기술표준 모두 현행 표준과 부합화 되지 않음

- 적용범위 및 인용표준

파트 1의 본 조항이 다음과 같이 대체된다.

본 국제 표준은 권장 최대 기름 양이 5리터를 초과하지 않는 전기 튀김기, 프라이팬, 워 및 요리용 기름을 사용하는 기타 기기로서 가정용 및 이와 유사한 용도로 사용되며, 정격 전압이 250 V 이하인 것의 안전성을 다루고 있다.

일반 가정용 및 이와 유사한 용도로 제작되었으며 상업, 경공업 및 농장의 일반 납성도 사용할 수 있는 기기는 본 표준의 범위 내에 있다. 그러나 상업용 식품을 처리하는 데 전문적인 용도로 사용하는 기기인 경우, 이 기기는 가정용 및 이와 유사한 용도로만 사용되는 것으로 간주되지 않는다.

가능한 한, 본 표준은 가정 내외의 모든 사람이 접하게 되는 기기의 통상적인 위험 요소를 다룬다.

그러나 일반적으로 다음과 같은 경우는 고려하지 않는다:

- 다음과 같은 사람(어린이 포함)이 감독이나 지시 없이 기기를 안전하게 사용할 수 없는 경우:
  - 신체적, 감각적 또는 정신적 능력이 부족한 사람, 또는
  - 경험 및 지식이 부족한 사람
- 기기를 가지고 장난치는 어린이

참고 101: 다음 사항에 유의해야 한다:

- 차량 또는 선박이나 항공기에 사용하도록 의도된 기기의 경우, 추가 요건이 필요할 수 있다.
- 다수의 국가에서 국가 보건 당국, 노동 보호 담당 국가 기관 및 유사 기관에서 추가 요건을 명시하고 있다.

참고 102: 본 표준은 다음에는 적용되지 않는다:

- 상업용 튀김기 (IEC 60335-2-37)
- 상업용 다용도 조리용 팬 (IEC 60335-2-39)
- 부식성 또는 폭발성 대기(먼지, 증기 또는 가스)와 같이 특수한 조건이 적용되는 장소에서 사용하도록 제작된 기기

**인용 표준** 1부의 본 조항이 적용된다.

- 용어집

구분	용어 (한/영)	정의
3.1.9	정상 작동 / normal operation	<p>다음과 같은 조건에서 기기를 작동할 수 있다.</p> <p>튀김기는 기기에 표시된 최소 기름 높이까지 해바라기유를 채운 상태로 작동한다.</p> <p>프라이팬은 가열된 표면의 가장 높은 지점에서 10 mm 높이까지 튀김용 기름을 채운 상태로 가열된 표면 중앙의 기름 온도가 250 °C에 도달할 때까지 작동한다. 기름 온도는 250 °C ± 15 °C로 유지되며, 이보다 낮은 경우에는 온도조절장치에서 허용하는 최고 온도로 유지된다. 만일 온도조절장치가 없는 경우, 전원을 껐다 켜다 하며 온도를 유지한다.</p> <p>웍(Woks)은 튀김용 기름을 10 mm 깊이까지 채운 상태로 프라이팬에 지정된 대로 작동한다.</p>

• 주요 표시사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-13:2002)
7 표시 및 설명서	1부의 본 조항이 적용되나, 다음과 같다.	동일

• 제품 제조/설계 시 요구사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-13:2002)
4 일반 요건	1부의 본 조항이 적용된다.	동일
5 시험 일반 조건	1부의 본 조항이 적용되나, 다음과 같다. 5.2 추가: 참고: 101.15.101의 기기를 수행해야 하는 경우 세 개의 추가 샘플이 필요하다 5.101 프라이팬으로도 사용 가능한 튀김기는 튀김기 또는 프라이팬 중 더 불리한 기준으로 시험한다. 참고: 기름 용기 안으로 돌출되지 않는 가열 소자를 포함하고 최소 기름 수위가 표시되지 않은 튀김기는 프라이팬으로 사용 가능한 것으로 간주한다.	동일
6 분류	1부의 본 조항이 적용된다.	동일

## 4.8 표준분석 요약

• 표준개요

표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-14부: 주방 기계의 특별 요건
ICS코드	97.040.30
표준종류	주방용 소형가전
적용품목	주방 기계
준용 국제표준	IEC 60335-2-14:2016(Ed. 6.0)

## 4.9 표준 분석 전문

### 75. SASO IEC 60335-2-14:2015

유관인증제도	사우디 SASO-SALEEM
준용 국제표준번호	IEC 60335-2-14:2016(Ed. 6.0)
준용 국제표준명	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-14: Particular requirements for kitchen machines
조화정도	IDT
기타	동 표준은 SASO GSO IEC 60335 시리즈 표준이며, 파트 1인 SASO GSO IEC 60335-1의 사항을 추가, 수정, 삭제 등의 형태로 동 표준을 적용함

• 표준 주요내용(주요요구사항, 표시사항)

**- 표준에 명시된 표시사항 또는 주요 요구내용(등급, 안전요구 등 핵심내용 1~2개 기재)**

관련 항목	주요 내용
7 표시 및 설명서	설명서에는 부속품의 작동 시간이 포함되어야 한다. 가전기와 함께 제공된 것 이외의 액세서리에는 안전한 사용을 위한 설명서가 포함되어 있어야 한다 슬라이딩 피드 테이블 아래에 평면이 있는 베이스가 있는 슬라이스 머신에 대한 설명서에는 다음 물질이 포함되어야 한다: 음식의 크기나 모양으로 인해 불가능한 경우가 아니라면 이 가전기를 슬라이딩 피드 테이블 및 피스 홀더와 함께 사용해야 한다.
6 분류	휴대용 주방 가전기는 클래스 II 또는 클래스 III이어야 한다. 단, 정격 전압이 150V를 초과하지 않는 경우에는 클래스 0 또는 클래스 I일 수 있다.

• 표준개요

표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-14부: 주방 기계의 특별 요건
ICS코드	97.040.30
표준종류	주방용 소형가전 표준
사우디 표준분류번호	-
준용 국제표준번호	IEC 60335-2-14:2016(Ed. 6.0)

사우디 기술표준 SASO IEC 60335-2-14:2020은 국제표준 IEC 60335-2-14:2016(Ed. 6.0)과 일치함(IDT)

국내 기술표준 KS C IEC 60335-2-14:2016은 국제표준 IEC 60335-2-14:2016(Ed. 6.0)와 일치함(IDT)

현행 국제 표준은 IEC 60335-2-14:2025(Ed. 7.0)으로 국내 기술표준 및 사우디 표준은 현행 표준과 부합화되지 않음

• 적용범위 및 인용표준

<p><b>적용범위</b></p>	<p>1부의 이 조항은 다음과 같이 대체된다: IEC 60335의 이 부분은 가정용 및 유사한 용도로 전기 주방 기계의 안전성을 다루며 정격 전압은 250 V를 넘지 않는다. 참고 101 본 표준의 범위에 속하는 가전기기의 예는 다음과 같다: - 콩(bean) 슬라이서; - 베리 주스(berry-juice) 추출기; - <b>블렌더</b>; - 캔 오프너; - 원심 주서기; - 교반기(churns); - 감귤류 - 과일 압착기; - 호퍼 용량 500 g을 초과하지 않는 커피 밀; - 크림 휘퍼; - 달걀 반죽기; - <b>푸드 믹서</b>; - <b>푸드 프로세서</b>; - 3 리터 호퍼 용량을 초과하지 않는 곡물 분쇄기; - 그레이더; - 냉장고 및 냉동고에 사용하는 것을 포함한 아이스크림 기계 - 나이프 샤프너; - 칼; - <b>다지기(mincers)</b>; - <b>누들 메이커</b>; - 감자 필러; - 분쇄기; - 체질 기계; - 슬라이스 머신.</p> <p>일반 가정용 및 이와 유사한 용도로 제작되었으며 상점, 경공업 및 농장의 일반인이 사용할 수 있는 가전기기는 본 표준의 범위 내에 있다. 그러나 상업용 식품을 처리하는 데 전문적인 용도로 사용하는 가전기기인 경우 이 가전기기는 가정용이나 유사한 용도로만 사용할 수 없다. 참고 102 예를 들어, 침대와 아침 식사 구내에서 주방 기계의 사용은 가정용으로 간주된다.</p> <p>가능한 한, 본 표준은 가정 내외의 모든 사람이 접하게 되는 가전기기의 통상적인 위험요소를 다룬다. 그러나 일반적으로 다음과 같은 경우는 고려하지 않는다:</p>
--------------------	--

<p><b>적용 범위</b></p>	<p>- 다음과 같은 사람(어린이 포함)이 감독이나 지시 없이 가전기기를 안전하게 사용할 수 없는 경우: • 신체적, 감각적 또는 정신적 능력이 부족한 사람, 또는 • 경험 및 지식이 부족한 사람 - 가전기기를 가지고 장난치는 어린이. 참고 103 주의할 점은 다음과 같다: - 차량이나 선박 또는 항공기에 사용할 용품의 경우에는 추가적인 요건이 필요할 수 있다; - 많은 국가에서 추가 요건은 국가 보건 당국, 노동 보호를 책임지는 국가 당국 및 유사 당국에 의해 지정된다. 참고 104 본 표준은 다음에는 적용되지 않는다: - 칼날이 수직으로 45도를 초과하는 각도로 기울어진 원형칼을 가진 절단기 - 음식물 쓰레기 처리기(IEC 60335-2-16) - 통합 모터 압축기가 있는 아이스크림 가전기기(IEC 60335-2-24); - 상업용 주방 기계 (IEC 60335-2-64) - 산업용 주방기계 - 주방 기계는 부식성 또는 폭발성 대기(먼지, 증기 또는 가스)와 같이 특수한 조건이 적용되는 장소에서 사용하도록 제작되었다.</p>
<p><b>인용 표준</b></p>	<p>파트 1의 이 조항은 다음과 같은 경우를 제외하고는 적용된다. 추가: IEC 60811-504: 2012, 전기 및 광섬유 케이블 - 비금속 재료 시험 방법- 파트 504: 기계적 시험 - 절연 및 피복의 저온 굽힘 시험 IEC 60811-505: 2012, 전기 및 광섬유 케이블 - 비금속 재료 시험 방법 - 파트 505: 기계적 시험 - 절연 및 피복의 저온 신장(elongation)</p>

• 용어집

구분	용어 (한/영)	정의
3.1.9	<b>정상 작동 / normal operation</b>	3.1.9.101부터 3.1.9.119까지 명시된 조건에서 가전기기를 작동한 후, 사용 설명서에 명시된 가장 불리한 부하에서의 작동. 만일 조건이 명시되지 않은 경우, 사용 설명서에 명시된 가장 불리한 부하로 가전기기를 작동한다.
3.1.9.101	<b>베리 주스 추출기 / Berry-juice extractor</b>	베리 주스(Berry-juice) 추출기에는 커런트 (currants), 구스베리(gooseberries) 또는 포도와 같은 1kg의 베리를 공급한다. 푸셔(Pushers)는 열매에 대해 5N의 힘으로 눌러진다.
3.1.9.102	<b>푸드 블렌더 / Food blenders</b>	푸드 블렌더(food blenders)는 물에 불린 (soaked) 당근 2 중량부와 물 3 중량부로 구성된 혼합물을 용기에 표시된 최대 용량까지 채운 후 작동한다. 최대 용량이 표시되지 않은 경우, 용기는 전체 용량의 3분의 2까지 채운다. 당근을 24시간 동안 물에 불린 후, 크기가 15mm를 넘지 않도록 자른다. 용기가 없는 경우, 약 1L 용량, 내경 약 110mm의 원통형 용기를 사용하면 된다. <b>액체 블렌더(Liquid blenders)</b> 는 혼합물 대신 물로 작동한다.
3.1.9.103	<b>캔 오프너 / Can Opener</b>	캔 오프너는 직경 약 100mm의 주석강 캔으로 작동된다.

구분	용어 (한/영)	정의
3.1.9.104	주서기 / Juicers	주서기(Juicers)는 약 24시간 동안 물에 담근 당근을 사용하여 작동된다. 당근은 5kg 씩 주스와 잔여물을 위한 별도의 배출구가 있는 주서기에 점차적으로 공급된다. 다른 주서기에는 설명서에 달리 명시되어 있지 않는 한 당근 0.5kg를 한 번에 넣어 준다. 푸서는 당근에 대해 5N의 힘으로 눌러진다
3.1.9.105	치즈 그레이터 / cheese grater	치즈 그레이터는 약 16개월 된 치즈 블록에서 선별한 250g의 단단한 파마산(Parmesan) 치즈를 사용하고, 치즈는 적어도 하나의 평평한 표면을 가지고 있다. 자동으로 힘을 가하지 않는 한 치즈에 10N의 힘을 가한다.
3.1.9.106	교반기 / Churns	교반기(Churns)에는 진한 크림 8 중량부와 버터밀크 1 중량부를 섞은 혼합물을 채운다. 혼합물의 양은 교반기(churns)가 쏟아지지 않고 작동할 수 있는 최대량이다.
3.1.9.107		감귤류 과일 압착기는 오렌지 반쪽을 리머(reamer)에 50N의 힘으로 눌러 작동한다.
3.1.9.108		분쇄된 커피를 모으기 위한 별도의 용기가 있는 커피 밀(mills)은 호퍼에 볶은 커피 원두를 채운 상태로 작동한다. 다른 커피 밀(mills)은 설명서에 명시된 로스팅 커피 원두의 최대량을 호퍼에 채운 상태로 작동한다. 참고 1: 필요한 경우, 커피 원두는 30°C ± 2°C의 온도와 60% ± 2%의 상대 습도에서 24시간 동안 조절된다. 컨트롤은 가장 작은 입자 크기를 만드는 위치로 설정된다.
3.1.9.109		크림 휘퍼와 계란 반죽기는 유효 부분 길이의 80%를 물 그릇에 담긴 상태에서 작동된다.
3.1.9.110	휴대용 푸드 믹서 / hand-held food mixers	케이크 반죽 믹싱용 거품기가 장착된 <b>푸드 믹서(food mixers)</b> 는 입자 크기가 170 μm ~ 250 μm인 마른 모래가 들어 있는 용기 바닥에 최대한 가깝게 혼합기 칼날을 사용하여 작동할 수 있다. 용기에 있는 모래의 높이는 혼합기 유효 부분 길이의 약 80%이다. 이스트 반죽을 혼합하기 위한 반죽기가 달린 푸드 믹서는 밀가루와 물이 섞인 그릇에 반죽기를 사용하여 작동된다. 참고 1: 밀가루는 10% ± 1%의 단백질 함량을 가지고 있으며, 밀가루의 수분 함량은 무시할 수 있으며 화학 첨가제가 없다. 참고 2: 의심스러운 경우, 밀가루는 2주 이상 4개월 미만이며, 가능한 한 적은 공기가 들어 있는 비닐 봉지에 보관된다. 용기는 밀가루 100g당 25°C ± 1°C의 온도에서 용량의 35%인 그램 단위의 밀가루를 채우고 72g의 물을 첨가한다. 참고 3: 의심스러운 경우, 물의 양은 파리노그래프를 사용하여 측정 한 29°C ± 1°C에서 500 Brabender 단위가 되기 위해 필요한 1.2 배이다. <b>휴대용 푸드 믹서(hand-held food mixers)</b> 의 경우, 반죽기(kneaders)는 분당 10~15회의 속도로 8자 모양으로 움직인다. 반죽기는 용기(bowl)의 반대쪽 벽면에 닿아야 하며, 용기 바닥과 접촉해야 한다. 용기가 없는 경우, 높이 약 130mm, 상단 내경 약 170mm, 하단으로 갈수록 가늘어지는 내경 약 150mm의 용기를 사용한다. 용기 안쪽 표면에서 매끄럽고 벽면과 바닥이 매끄럽게 혼합된다

구분	용어 (한/영)	정의
3.1.9.111	푸드 프로세서 / Food processors	<b>푸드 프로세서(Food processors)</b> 는 이스트 반죽을 혼합하기 위한 반죽기가 장착된 푸드 믹서에 지정된 대로 작동한다. 그러나 혼합물의 양은 설명서에 명시된 최대치이다. 액세서리를 고속으로 회전시켜 반죽을 준비하는 경우 밀가루 100g당 물 60g만 사용된다. 참고1: 고속으로 회전하는 액세서리를 사용할 때 의심스러운 경우, 혼합물의 농도가 29°C ± 1°C에서 500 Brabender 단위로 파리노그래프(farinograph)를 사용하여 측정하는데 필요한 물의 양이다. 참고2: 이스트 반죽 혼합 설명서가 제공되지 않으면 푸드 프로세서는 가장 불리한 조건을 초래하는 레시피를 사용하여 작동된다.
3.1.9.112		곡물 분쇄기는 밀로 채워진 호퍼로 작동하며, 제어장치는 가장 작은 입자 크기로 설정된다. 참고 1: 필요한 경우 밀은 30°C ± 2°C의 온도와 60% ± 2%의 상대 습도에서 24시간 동안 조절된다. 참고2: 설명서에 갈아도(ground) 된다고 명시되어 있는 경우에는 밀 대신 옥수수를 사용한다.
3.1.9.113		아이스크림 기계는 물 60%, 설탕 30%, 레몬즙 5%, 달걀흰자 5%를 질량 기준으로 혼합하여 사용한다. 혼합량은 사용 설명서에 명시된 최대 용량이다. 최대 용량이 명시되지 않은 경우, 용기는 최대 용량까지 채운다. 아이스크림 냉각용 분리형 부품은 -20°C ± 5°C에서 24시간 동안 사전 냉각한다. 얼음으로 냉각되는 가전기기의 경우, 사용 설명서에 따라 냉각 용기에 얼음을 채우고 얼음 1kg당 소금 200g을 첨가한다. 냉장고 및 냉동고용 아이스크림 기계는 두께 약 20mm의 단열재 위에 설치하며, 주변 온도 -4°C ± 1°C에서 무부하로 작동한다.
3.1.9.114		전동칼은 전원 입력을 측정할 때 단단한 소시지를 길게 자르는 방식으로 작동한다. 소시지는 직경이 약 55mm이며 약 5mm 두께의 슬라이스로 잘라서 전동칼에 약 10N의 힘이 가해진다. 소시지는 슬라이스 전에 23°C ± 2°C의 온도에서 최소 4시간 동안 보관한다. 참고1: 살라미(Salami)는 적당한 단단한 소시지이다. 다른 시험의 경우, 칼날의 날을 단면적이 약 50mm x 100mm인 연목에 대고 전동칼을 작동시킨다. 소시지를 자를 때 측정된 입력 전력에 도달할 때까지 전동칼에 점차적으로 힘을 가한다.
3.1.9.115	다지기 / Mincers	<b>다지기(Mincers)</b> 에는 약 20mm x 20mm x 60mm의 조각으로 자른 무끈끈하고 뼈가 없으며 살이 없는 쇠고기를 공급한다. 푸서는 고기에 5N의 힘으로 눌러진다. 참고 1: 브레이크를 사용하여 고기를 2분 동안 다져서 결정되는 하중의 평균 값을 적용할 수 있다.

구분	용어 (한/영)	정의
3.1.9.116	누들 메이커 / Noodle makers	믹싱 기능이 없는 <b>누들 메이커(Noodle makers)</b> 에는 밀가루 225g, 달걀 1개(약 55g), 식용유 15mL, 물 45mL로 준비한 반죽을 넣는다. 밀어내는 반죽에 5N의 힘으로 눌러진다. 혼합 기능이 있는 <b>누들 메이커</b> 에는 밀가루와 물을 차례로 공급하며, 설명서에 더 심각한 혼합물이 명시되어 있지 않는 한 밀가루 100g당 32g의 물을 사용한다. 혼합물의 양은 설명서에 명시된 최대치이다.
3.1.9.117	휴대용 감자 필러 / Hand-held potato peelers	용기 유형의 감자 필러는 물과 감자로 채워져 작동된다. 약 5kg의 구형 감자가 사용되며, 각 킬로그램에는 12~15개의 감자가 포함된다. <b>휴대용 감자 필러(Hand-held potato peelers)</b> 는 감자 껍질을 벗겨 작동된다.
3.1.9.118	야채 그레이터 및 분쇄기 / shredders	야채 그레이터 및 분쇄기(shredders)는 약 24시간 동안 물에 담가 두었다가 적절한 크기로 자른 당근을 사용한다. 각각 0.5kg의 물에 담가 둔 당근을 5개 배치로 나누어 사용한다. 푸셔는 당근에 5N의 힘으로 누른다.
3.1.9.119	콩 슬라이서 / bean slicer	콩(bean) 슬라이서, 칼 갈이기구, 체질 기계 및 슬라이스 머신은 부하 없이 작동한다.
3.102	푸드 프로세서 / food processor	용기에서 칼날을 회전시켜 육류, 치즈, 야채 및 기타 음식을 여러 번에 걸쳐 곱게 다지는 가전기기 참고 1: 절단 날 대신 사용되는 회전 날, 디스크, 패들 또는 유사한 방법으로 다른 기능을 수행할 수 있다. 참고 2: 다지기(Choppers)는 <b>푸드 프로세서</b> 로 간주된다.
3.103	다지기 / mincer	피드 스크류, 칼 및 구멍이 뚫린 스크린을 사용하여 육류 및 기타 식품을 잘게 자르기 위한 가전기기
3.104	바이어스드-오프 스위치 / biased-off switch	작동 멤버를 놓으면 자동으로 <b>OFF 위치</b> 로 돌아가는 스위치
3.105	블렌더 / blender	얼음, 야채 또는 과일과 같은 고체를 분쇄하여 혼합하거나 액체와 고체를 혼합하여 (푸드 블렌더) 또는 액체만 혼합하는 용도(액체 블렌더) 가전기기
3.106	무선 블렌더 / cordless blender	모터가 내장되어 있고 전원 공급 장치에 연결되며 관련 스탠드에 올려놓은 경우에만 작동하는 블렌더
3.107	누들 메이커 / noodle maker	압출이나 기타 방법으로 국수를 만드는 믹싱 기능이 없는 가전기기 또는 압출로만 국수를 만드는 믹싱 기능이 있는 가전기기

• 주요 표시사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-14:2016)
	<p>파트 1의 이 조항은 다음과 같은 경우를 제외하고는 적용된다.</p> <p><b>7.1 수정:</b> 가전기기에는 <b>정격 입력</b>이 표시되어 있다. 추가: <b>무선 블렌더</b>와 함께 제공되는 스탠드에는 다음 내용이 표시되어야 한다: - 제조업자 또는 책임판매업자의 성명 · 상표 또는 식별표: - 모델 또는 유형 참조.</p> <p><b>7.12 추가:</b> 설명서에는 부속품의 작동 시간이 포함되어야 한다. 가전기기와 함께 제공된 것 이외의 액세서리에는 안전한 사용을 위한 설명서가 포함되어 있어야 한다 슬라이딩 피드 테이블 아래에 평면이 있는 베이스가 있는 슬라이스 머신에 대한 설명서에는 다음 물질이 포함되어야 한다: 음식의 크기나 모양으로 인해 불가능한 경우가 아니라면 이 가전기기를 슬라이딩 피드 테이블 및 피스 홀더와 함께 사용해야 한다. <b>푸드 프로세서 및 블렌더</b>에 대한 설명서는 오용으로 인해 부상을 입을 수 있음을 경고한다. 날카로운 절단 날을 취급하거나, 용기를 비우거나, 세척할 때는 주의를 기울여야 하며, 다음과 같은 물질이 포함되어야 한다. 뜨거운 액체를 푸드프로세서나 블렌더에 넣을 경우 갑작스러운 스팀이 발생하여 가전기기 밖으로 나올 수 있으므로 주의해야 한다. <b>휴대용 블렌더</b>의 설명서에는 다음 사항이 포함되어야 한다: - 블렌더를 사용하지 않을 경우, 그리고 조리, 분해 또는 세척하기 전에는 항상 블렌더를 전원 공급 장치에서 분리해야 한다. - 어린이가 혼자 블렌더를 사용하지 않도록 해야 한다. 원심분리형 주서기(juicers)의 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다: 거름망이나 보호 커버가 손상되었거나 금이 간 경우 가전기기를 사용하면 안 된다. <b>무선 블렌더</b>에 대한 설명서에는 제공된 받침대에서만 블렌더를 사용할 수 있다고 명시되어 있다. 만일 블렌더와 무선 블렌더 스탠드를 블렌더 손잡이를 잡고 함께 들어 올릴 수 있는 경우, 사용 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다:</p>	<p>동일</p>
<b>7 표시 및 설명서</b>		

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-14:2016)
7 표시 및 설명서	주의: 받침대에서 블렌더를 분리하기 전에 블렌더의 전원이 꺼져 있는지 확인해야 한다.	동일
	<p>설명서에는 음식과 접촉하는 표면을 세척하는 방법에 대한 세부 정보가 포함되어야 한다.</p> <p>22.40을 준수하기 위하여 필요한 스위치가 장착된 가전기기에 관한 설명서에는 다음 사항을 포함하여야 한다:</p> <p>액세서리를 대체하거나 작동 중인 부품을 만지기 전에 가전기기의 전원을 끄고 전원 코드를 뽑아야 한다.</p> <p>믹싱 기능이 있는 누들 메이커용 설명서에는 사용할 수 있는 재료의 최대 양이 명시되어 있다.</p> <p>설명서에는 다음 사항이 포함되어야 한다:</p> <p>본 가전기기는 가정용 및 다음과 같은 유사한 용도로 사용하도록 제작되었다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 상점, 사무실 및 기타 작업 환경의 직원용 주방;</li> <li>- 농가;</li> <li>- 호텔, 모텔 및 기타 주거 환경의 고객용;</li> <li>- 민박(bed and breakfast) 환경.</li> </ul> <p>제조업체에서 가전기기 사용을 상기 이하로 제한하고자 하는 경우 설명서에 명시해야 한다.</p>	

• 제품 제조/설계 시 요구사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-14:2016)
4 일반 요구사항	1부의 이 조항이 적용된다.	동일
5 시험 일반 조건	<p>1부의 이 조항이 다음을 제외하고 적용될 수 있다:</p> <p>5.2 추가: 19.102의 시험을 위해 세 개의 추가 커피 밀(mills)과 곡물 분쇄기가 필요하다. 25.14의 추가 시험은 별도의 가전기기에서 수행된다.</p>	동일
6 분류	<p>1부의 이 조항이 다음을 제외하고 적용될 수 있다:</p> <p>6.1 추가: 휴대용 주방 가전기기는 클래스 II 또는 클래스 III이어야 한다. 단, 정격 전압이 150V를 초과하지 않는 경우에는 클래스 0 또는 클래스 I일 수 있다.</p>	동일

## 4.10 표준분석 요약

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-14:2016)
부속서 R (규범적) 소프트웨어의 평가	R.2.2.5 수정: 표 R.1 또는 표 R.2에 명시된 결함/오류 상태를 제어하기 위한 조치가 통합된 소프트웨어가 필요한 기능을 갖춘 프로그램 가능 전자 회로의 결함/오류 감지가 수행되어야 한다.	동일
	R.2.2.9 수정: 제어하는 소프트웨어 및 안전성 관련 하드웨어는 제19조 및 제20.104조의 적합성이 손상되기 전에 초기화하고 종료해야 한다.	

• 표준개요

표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-15부 : 액체 가열 기기 특별 요건
ICS코드	97.040.30
표준종류	주방용 소형가전
적용품목	액체 가열 기기
준용 국제표준	IEC 60335-2-15:2016(Ed. 6.0)
유관인증제도	사우디 SASO-SALEEM

• 준용 국제표준과의 조화정도

준용국제표준번호	IEC 60335-2-15:2016(Ed. 6.0)
준용국제표준명	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-15: Particular requirements for appliances for heating liquids
조화정도	IDT
기타	동 표준은 SASO GSO IEC 60335 시리즈 표준이며, 파트 1인 SASO GSO IEC 60335-1의 사항을 추가, 수정, 삭제 등의 형태로 동 표준을 적용함

• 표준 주요내용(주요요구사항, 표시사항)

- 표준에 명시된 표시사항 또는 주요 요구내용(등급, 안전요구 등 핵심내용 1~2개 기재)

관련 항목	주요 내용
7 표시 및 설명서	기기의 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다: 본 기기는 가정용 및 다음과 같은 유사한 용도로 사용하도록 제작되었다: - 상점, 사무실 및 기타 작업 환경의 직원용 주방; - 농가; - 호텔, 모텔 및 기타 주거 환경의 고객용; - 민박(bed and breakfast) 환경.
6 분류	세척용(wash) 보일러 및 가축 사료 보일러는 적어도 IPX3이어야 한다.

## 4.11 표준 분석 전문

### 75. SASO IEC 60335-2-15:2020

• 표준개요

표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-15부 : 액체 가열 기기 특별 요건
ICS코드	97.040.30
표준종류	주방용 소형가전 표준
사우디 표준분류번호	-
준용 국제표준번호	IEC 60335-2-15:2016(Ed. 6.0)

사우디 기술표준 SASO IEC 60335-2-15:2020은 국제표준 IEC 60335-2-15:2016(Ed. 6.0)과 일치함(IDT)

국내 기술표준 KS C IEC 60335-2-15:2018은 국제표준 IEC 60335-2-15:2018(Ed. 6.2)와 일치함(IDT)

현행 국제 표준은 IEC 60335-2-15:2024(Ed. 7.0)으로 국내 기술표준 및 사우디 표준은 현행 표준과 부합화되지 않음

• 적용범위 및 인용표준

파트 1의 이 조항은 다음과 같이 대체된다.  
본 국제 표준은 가정용 및 유사한 용도로 액체를 가열하는 전기 기기의 안전성을 다룬다. 이 전기 기기의 정격 전압은 250 V를 넘지 않는다.  
참고 101 일부 기기는 음식을 데우는 데 사용할 수 있다.  
참고 102 본 표준의 범위에 속하는 기기의 예는 다음과 같다.

- 커피메이커;
- 요리 팬;
- 에그 보일러;
- 젓병 히터;
- 정격용량이 10리터 이하인 주전자 및 그 밖의 끓는 물용기구
- 우유 히터;
- 정격 조리 압력이 140kPa 이하이고 정격 용량이 10리터 이하인 압력솥
- 밥솥;
- 슬로우 쿠커;
- 증기 쿠커;
- 두유 메이커;
- 티(tea) 메이커;
- 세척 보일러;
- 요구르트 메이커.

기기는 하나 이상의 기능을 가질 수 있다.

기기로서, 일반 가정용 및 이와 유사한 용도로 제작되었으며 상점, 경공업 및 농장의 일반인이 사용할 수 있는 것은 본 표준의 범위 내에 있다.

참고 103 이러한 기기의 예는 다음과 같다:

- 워터 재킷 장착 글루포트(glue pots);
- 가축 사료 보일러;
- 멸균기.

만일 기기가 상업적 소비자 식품 가공을 위해 전문적으로 사용되도록 의도된 경우, 이 기기는 가정용 및 이와 유사한 용도로 간주되지 않는다.

가능한 한, 본 표준은 가정 내외의 모든 사람이 접하게 되는 기기의 통상적인 위험요소를 다룬다. 그러나 일반적으로 다음과 같은 경우는 고려하지 않는다:

- 다음과 같은 사람(어린이 포함)이 감독이나 지시 없이 기기를 안전하게 사용할 수 없는 경우:
  - 신체적, 감각적 또는 정신적 능력이 부족한 사람, 또는
  - 경험 및 지식이 부족한 사람
- 기기를 가지고 장난치는 어린이.

참고 104 주의할 점은 다음과 같다:

- 차량이나 선박 또는 항공기에 사용할 용품의 경우에는 추가적인 요건이 필요할 수 있다.
- 많은 국가에서 추가 요건은 국가 보건 당국, 노동 보호를 담당하는 국가 당국, 국가 상수도 당국 및 유사 당국에 의해 지정된다.

참고 105 본 표준은 다음에 적용되지 않는다:

- 프라이팬 및 튀김기(fat fryers) (IEC 60335-2-13)
- 저장 운수기 (IEC 60335-2-21);
- 순간 운수기 (IEC 60335-2-35);
- 액체 또는 증기를 사용하는 표면 청소 기기 (IEC 60335-2-54)
- 휴대용 투입 히터(immersion heaters) (IEC 60335-2-74);
- 상업용 디스펜싱(dispensing) 기기 및 자동 판매기 (IEC 60335-2-75);
- 의료용 기기 (IEC 60601)

<b>적용 범위</b>	- 산업용 전용 기구 - 부식성 또는 폭발성 대기(분진, 증기 또는 가스)와 같이 특수한 조건이 적용되는 장소에서 사용하도록 설계된 기기 - 고주파 난방용 기구 - 압력 살균기; - 가정용 및 유사한 용도의 가슴기 (IEC 60335-2-98).
	참고 106 유의할 것은, 많은 국가에서 압력 용기에 대한 요건이 압력솔에 적용될 수 있다는 사실이다.
<b>인용 표준</b>	파트 1의 이 조항이 적용될 수 있다.

• 용어집

구분	용어 (한/영)	정의
3.1.9	정상 작동 / normal operation	다음과 같은 조건에서의 기기의 작동.
3.1.9.101		주전자, 보온 냄비, 향아리 및 기타 물 끓이는 기기, 조리용 팬, 풀통, 우유 가열기, 슬로우 쿠커, 살균기, 세척 보일러 및 요구르트 제조기는 용기에 정격 용량의 물을 채우고 뚜껑을 닫은 상태로 작동해야 한다. 슬로우 쿠커의 물의 양은 정격 용량의 50% 이상으로 유지해야 한다. 커피메이커는 물 용기에 정격 용량까지 물을 채우고 원두 용기(있는 경우)에 커피 원두를 채운 상태에서 해당 설명서에 따라 작동해야 한다. 보온판 및 기타 모든 에너지 소모 기능(있는 경우)을 켜야 한다. 액체를 따뜻하게 유지하기 위한 가열 표면이 있는 기기는 용기를 사용하거나 사용하지 않고 작동해야 하며, 어느 쪽이든 둘 중 더 불리한 쪽을 선택한다.
3.1.9.102		에그 보일러 및 스팀 솥은 용기에 설명서에 명시된 최대량의 물을 채워 작동해야 한다.
3.1.9.103		내열 유리 재질의 원형 또는 육각형 병으로 작동하며, 무게는 190g에서 200g 사이이고 용량은 약 225mL이다. 단, 특정 병이 지정된 경우 해당 병을 사용한다. 병에 정격 용량의 물 또는 200mL 중 적은 용량까지 물을 채운 후 젓병 히터에 넣는다. 내열 유리 재질의 원형 또는 육각형 병으로 작동하며, 무게는 190g에서 200g 사이이고 용량은 약 225mL이다. 단, 특정 병이 지정된 경우 해당 병을 사용한다. 병에 정격 용량의 물 또는 200mL 중 적은 용량까지 물을 채운 후 젓병 히터에 넣는다.
3.1.9.103		히터는 사용 설명서에 명시된 수위까지 물을 채우고, 사용 설명서가 없는 경우 최대 수위까지 채운다.
3.1.9.104		가축 사료 보일러는 뚜껑을 닫은 상태로 작동되며 용기는 정격 용량의 절반으로 채워진다.

구분	용어 (한/영)	정의
3.1.9.105		압력솔은 설명서에 따라 작동하지만 용기에 물을 25mm 깊이로 채운 상태로 작동한다
3.1.9.106		밥솥은 최대 정격 용량까지 물을 채운 상태로 작동된다. 끓는 동안 수위를 유지하기 위해 물이 추가된다. 보온 모드에서 작동할 경우 밥솥은 용기가 비어 있는 상태에서 작동한다.
3.1.9.107		두유 메이커는 설명서에 따라 콩을 채운 용기로 작동하고 정격 용량까지 물을 공급한다.
3.101	정격 용량 / rated capacity	제조업체가 기기에 지정한 용량
3.102	정격 조리 압력 / rated cooking pressure	제조업체가 기기에 지정한 압력
3.103	에스프레소 커피메이커 / espresso coffee-maker	증기 압력 또는 펌프를 사용하여 분쇄 커피를 통해 물이 가열되고 주입되는 커피메이커 참고 1 에스프레소 커피메이커에는 스팀 또는 뜨거운 물을 공급할 수 있는 아웃렛이 있을 수 있다.
3.104	젓병 히터 / feeding-bottle heater	이유식을 젓병에 담아 미리 정해진 온도까지 데우고 물을 통해 열을 전달하는 기기
3.105	압력 레귤레이터 / pressure regulator	정상 사용 중에 압력을 특정 값으로 유지하는 제어
3.106	압력 방출 장치 / pressure-relief device	비정상적인 작동 조건에서 압력을 제한하는 제어 장치
3.107	무선 주전자 / cordless kettle	열판이 내장되어 있으며 연결된 스탠드에 올려놓을 때만 전원 공급 장치에 연결되는 주전자.
3.108	스팀 솥 / steam cooker	대기압에서 생성되는 증기로 음식을 가열하는 기기
3.109	밥솥 / rice cooker	분리 가능한 용기에 넣은 밥을 조리하는 데 사용하는 기기로서, 조리 시 기기 안에 넣은 용기를 사용한다. 참고 1 밥솥에는 보온 기능이 있을 수 있다. 참고 2 밥솥은 밥 이외의 음식을 조리할 수 있다.
3.110	인덕션 밥솥 / induction rice cooker	와전류로 밥용기를 가열하는 밥솥 참고 1 와전류는 코일의 전자기장에 의해 쌀 용기 또는 뚜껑 또는 쌀 용기 및 뚜껑에서 유도된다.
3.111	무선 기기 / cordless appliance	열판이 내장되어 있으며 관련 스탠드에 올려놓을 때만 전원에 연결되는 기기
3.112	동적 압력솔 / dynamic pressure cooker	탄성 부품의 동적(dynamic) 작용으로 압력을 줄이는 압력솔
3.113	두유 메이커 / soy milk maker	두유 만들기에 적합한 가열, 분쇄 및 교반 기능이 있는 기기
3.114	장식 도어 / decorative door	캐비닛 도어와 동일한 기능을 가진 기기의 부품

• 주요 표시사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-15:2018)
	<p>파트 1의 이 조항은 다음과 같은 경우를 제외하고는 적용될 수 있다.</p> <p>7.1 추가:                      물에 부분적으로 담그도록 설계된 세척용 기기는 최대 담금 수위와 다음 내용을 표시해야 한다:                      이 수위 이상으로 담그지 마시오.                      주전자에는 정격 용량까지 물을 채웠을 때를 나타내는 수평 표시 또는 기타 수단이 있어야 한다. 단, 정격 용량 이상으로 물을 채울 수 없는 경우는 예외이다. 이 표시는 주전자가 물을 채울 때 보여야 한다. 수평 표시가 명확하지 않은 경우, 주전자 외부에 이 표시를 참조로 표시해야 하며, 주전자가 정상적으로 사용 중일 때 보여야 한다.                      압력솥 뚜껑의 닫힌 위치가 분명하지 않은 경우, 기기에 이 위치를 표시해야 한다.                      무선 기기와 함께 제공되는 스탠드에는 다음과 같은 표시를 해야 한다:                      - 제조업자 또는 책임판매업자의 성명·상표 또는 식별표;                      - 모델 또는 유형 참조.                      두유 메이커에는 정격 용량까지 채워졌을 때를 나타내는 수평 표시나 다른 수단이 있어야 하는데, 단 정격 용량을 초과하여 채울 수 없는 경우는 예외이다.</p>	
7 표시 및 설명서	<p>7.12 추가:                      기기의 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다:                      본 기기는 가정용 및 다음과 같은 유사한 용도로 사용하도록 제작되었다:                      - 상점, 사무실 및 기타 작업 환경의 직원용 주방;                      - 농가;                      - 호텔, 모텔 및 기타 주거 환경의 고객용;                      - 민박(bed and breakfast) 환경.                      만일 제조업체가 기기의 사용을 상기 범위 미만으로 제한하고자 경우, 사용 설명서에 이를 명확하게 명시해야 한다.                      기기용 입구(inlet)이 내장되어 있고 세척을 위해 물에 일부 또는 전부 담가야 하는 기기의 경우, 사용 설명서에는 기기를 세척하기 전에 커넥터를 분리해야 하며, 기기를 다시 사용하기 전에 기기용 인렛(inlet)을 건조해야 한다는 내용이 명시되어야 한다.                      일반적으로 사용 후 세척하고, 세척을 위해 물에 담가서는 안 되는 기기의 사용 설명서에는 기기를 물에 담가서는 안 된다는 내용이 명시되어야 한다. 이 요건은 일반적으로 커피메이커, 냄비, 우유 가열기, 압력솥, 스팀 솥, 슬로우 쿠커, 두유 메이커, 요구르트 제조기에 적용될 수 있다.</p>	동일

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-15:2018)
	<p>온도조절장치가 포함된 커넥터와 함께 사용하도록 의도된 기기의 사용 설명서에는 오로지 적절한 커넥터만 사용해야 한다고 명시되어야 한다.                      주전자가 끓는 물이 분출되어 위험요소를 발생시키지 않도록 제작되지 않은 경우, 사용 설명서에는 주전자에 물이 너무 많이 채워지면 끓는 물이 분출될 수 있다는 내용이 포함되어야 한다.                      손잡이 아래에 있는 뚜껑 구멍을 통해 주전자를 채우는 설명서에는 다음 사항이 포함되어야 한다:                      - 경고: 물이 끓는 동안에는 뚜껑을 열지 마시오.                      - 주의: 증기가 손잡이 반대쪽으로 향하도록 뚜껑을 닫으시오.                      손잡이에서 스팀이 나오도록 뚜껑을 닫을 수만 있는 경우에는 주의 문구가 필요하지 않다.                      무선 기기의 사용 설명서에는 제공된 스탠드를 사용해서만 기기를 사용해야 한다는 내용이 포함되어야 한다.                      무선 기기의 손잡이를 잡고 기기와 스탠드를 함께 들어 올릴 수 있는 경우, 사용 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다:                      주의: 받침대에서 분리하기 전에 기기의 전원이 꺼져 있는지 확인해야 한다.                      질병 히터에 대한 설명서는 다음 내용을 명시해야 한다:                      - 음식을 너무 오래 데워서는 안된다는 내용;                      - 적당한 음식 온도가 초과되지 않았는지 확인하는 방법.                      동적 압력솥 이외의 압력솥에 대한 설명서에는 압력 조절기의 증기 배출 덕트가 막히지 않았는지 정기적으로 점검해야 한다는 내용이 포함되어야 한다.                      압력솥에 대한 설명서에는 또한 용기를 안전하게 여는 방법에 대한 자세한 내용과 압력이 충분히 낮아질 때까지 용기를 열지 않아야 한다는 내용이 포함되어야 한다.                      교체기와 함께 제공되는 예그 보일러의 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다:                      주의: 달걀 교체기로 인한 부상을 입지 않도록 주의하십시오.                      사용자가 직접 물을 채우는 가압 용기를 사용하는 에스프레소 커피메이커의 경우, 사용 설명서에는 물통을 안전하게 다시 채우는 방법과 다음 내용이 포함되어야 한다:                      경고: 사용 중에 주입 구멍을 열지 마시오.</p>	
7 표시 및 설명서		

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-15:2018)
7 표시 및 설명서	<p>모든 기기에 대한 설명서에는 다음이 포함되어야 한다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연결부에 내용물이 쏟아지지 않도록 주의하라는 경고</li> <li>- 음식과 접촉하는 표면을 세척하는 방법에 대한 세부정보</li> <li>- 오용으로 인한 부상 위험성 경고</li> <li>- 사용 후 발열체 표면에 잔열이 발생한다는 내용.</li> </ul> <p><b>두유 메이커</b>에 대한 설명서에는 날카로운 절단날을 다룰 때, 용기를 비울 때, 그리고 세척할 때 주의해야 한다는 내용도 포함되어야 한다.</p> <p>22.40을 준수하는 데 필요한 스위치를 통합한 <b>두유 메이커</b>에 대한 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다:</p> <p>부속품을 대체하거나 작동 중인 부품을 만지기 전에 기기의 전원을 끄고 전원 코드를 뽑아야 한다.</p> <p><b>내장형 커피메이커</b> 또는 캐비닛에서 시험한 커피메이커를 제외한 커피메이커의 사용 설명서에는 사용 중 커피메이커를 캐비닛에 두지 않아야 한다는 내용이 명시되어야 한다.</p> <p>추가적인 <b>장식 도어</b>가 있는 커피메이커 및 캐비닛에서 사용하도록 설계된 커피메이커의 경우, <b>장식 도어</b>나 캐비닛 문을 연 상태에서 커피메이커를 작동해야 한다는 내용이 명시되어야 한다.</p> <p>유리 표면, 세라믹 또는 유사 물질이 <b>활전부</b> 인클로저의 일부를 이루는 커피메이커에 대한 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다.</p> <p>경고: 표면에 금이 간 경우 기기를 사용하지 마시오.</p> <p>커피메이커 설명서에는 어린이가 감독 없이 청소 및 <b>사용자 유지관리</b>를 수행해서는 안 된다고 명시되어야 한다.</p> <p><b>7.12.4 추가:</b></p> <p>캐비닛에 배치하여 작동하기에 적합한 커피메이커의 경우 캐비닛의 최소 치수를 지정해야 한다.</p>	동일
	<p>경고: 표면에 금이 간 경우 기기를 사용하지 마시오.</p> <p>커피메이커 설명서에는 어린이가 감독 없이 청소 및 <b>사용자 유지관리</b>를 수행해서는 안 된다고 명시되어야 한다.</p> <p><b>7.12.4 추가:</b></p> <p>캐비닛에 배치하여 작동하기에 적합한 커피메이커의 경우 캐비닛의 최소 치수를 지정해야 한다.</p>	동일

• 제품 제조/설계 시 요구사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-15:2018)
4 일반 요구 사항	파트 1의 본 조항이 적용될 수 있다.	동일

## 4.12 표준분석 요약

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-15:2018)
5 시험 일반 조건	<p>파트 1의 이 조항은 다음과 같은 경우를 제외하고는 적용될 수 있다.</p> <p><b>5.2 추가:</b></p> <p>15.101의 시험을 실행해야 하는 경우에, 3개의 추가 샘플이 요구된다.</p> <p><b>5.3 추가:</b></p> <p>19.101의 시험은 다른 시험 후에 수행된다.</p>	동일
	<p><b>5.101 인덕션 밥솥은 모터로 작동되는 전기 기기로</b> 시험된다.</p> <p>파트 1의 이 조항은 다음과 같은 경우를 제외하고는 적용될 수 있다.</p> <p><b>6.2 추가:</b></p> <p>세척용(wash) 보일러 및 가축 사료 보일러는 적어도 IPX3이어야 한다.</p>	동일

• 표준개요

표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-21부: 저장식 온수기에 대한 특정 요건
ICS코드	13.120, 91.140.65
표준종류	물 가열 장비 안전
적용품목	온수기
준용 국제표준	IEC 60335-2-21:2012(Ed. 6.0)
유관인증제도	사우디 SASO-SALEEM

• 준용 국제표준과의 조화정도

준용국제표준번호	IEC 60335-2-21:2012(Ed. 6.0)
준용국제표준명	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-21: Particular requirements for storage water heaters
조화정도	IDT
기타	동 표준은 SASO GSO IEC 60335 시리즈 표준이며, 파트 1인 SASO GSO IEC 60335-1의 사항을 추가, 수정, 삭제 등의 형태로 동 표준을 적용함

## 4.13 표준 분석 전문

### 77. SASO IEC 60335-2-21:2021

- 표준 주요내용(주요요구사항, 표시사항)

#### - 표준에 명시된 표시사항 또는 주요 요구내용(등급, 안전요구 등 핵심내용 1~2개 기재)

관련 항목	주요 내용
7 표시 및 설명서	<p>폐쇄형 온수기의 사용 설명서에는 다음 내용이 명시되어야 한다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 압력 방출 장치의 배출 파이프에서 물이 떨어질 수 있으며, 이 파이프는 대기에 개방되어야 한다는 것</li> <li>- 압력 방출 장치는 석회 침전물을 제거하고 막히지 않았는지 확인하기 위해 정기적으로 작동해야 한다는 것</li> <li>- 온수기의 배수 방법</li> </ul>
6 분류	온수기는 1종, 2종 또는 3종이어야 한다.

- 표준개요

표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-21부: 저장식 온수기에 대한 특정 요건
ICS코드	13.120, 91.140.65
표준종류	물 가열 장비 안전 표준
사우디 표준분류번호	-
준용 국제표준번호	IEC 60335-2-21:2012(Ed. 6.0)

사우디 기술표준 SASO IEC 60335-2-21:2021은 국제표준 IEC 60335-2-21:2012(Ed. 6.0)와 일치함(IDT)

국내 기술표준 KS C IEC 60335-2-21:2012은 국제표준 IEC 60335-2-21:2012(Ed. 6.0)와 일치함(IDT)

현행 국제 표준은 IEC 60335-2-21:2022(Ed 7.0)로 국내 및 사우디 기술표준 모두 현행 표준과 부합화 되지 않음

- 적용범위 및 인용표준

파트 1의 본 조항은 다음과 같이 대체된다.

본 국제 표준은 가정용 및 이와 유사한 용도로 사용되며 비등점 미만에서 물을 가열하는 전기 저장식 온수기의 안전성을 다루며, 단상 기기의 경우 정격 전압이 250 V 이하, 기타 기기의 경우 480 V 이하이다.

일반 가정용은 아니지만 대중에게 위험을 초래할 수 있는 기기, 예를 들어 상업, 공공, 농장에서 일반인이 사용하도록 되어 있는 기기는 본 표준의 적용범위에 포함된다.

또한, 본 표준은 개량형 열교환식 폐쇄형 온수기에 개량형으로 설치되는 투입 히터 장치에도 적용한다. 이러한 장치는 부속서 AA의 요건을 준수해야 한다.

참고: 네덜란드, 뉴질랜드에서는 열교환식 폐쇄형 온수기에 개량 후 장착할 투입 히터 장치를 허용하지 않는데, 다음의 경우는 예외이다:

- 투입 히터 장치가 투입 히터 장치 설명서에 명시된 탱크 모델 및 브랜드로 시험된 경우
- 탱크 모델 및 브랜드에 후장착 가능한 투입 히터 장치 모델이 명시된 경우

가능한 한, 본 표준은 가정 내외의 모든 사람이 접하게 되는 기기의 통상적인 위험요소를 다룬다. 그러나 일반적으로 다음과 같은 경우는 고려하지 않는다:

- 다음과 같은 사람(어린이 포함)이 감독이나 지시 없이 기기를 안전하게 사용할 수 없는 경우:

- 신체적, 감각적 또는 정신적 능력이 부족한 사람, 또는
- 경험 및 지식이 부족한 사람

- 기기를 가지고 장난치는 어린이

참고 101: 다음 사항에 유의해야 한다:

- 차량 또는 선박이나 항공기에 사용하도록 의도된 기기의 경우, 추가 요건이 필요할 수 있다.
- 다수의 국가에서 국가 보건 당국, 노동 보호 담당 국가 기관 및 유사 기관에서 추가 요건을 명시하고 있다.
- 다수의 국가에서 수도관에 연결된 장비의 설치에 대한 규정이 있다.

참고 102: 본 표준은 다음에는 적용되지 않는다:

- 물 끓이는 용도 기기 (IEC 60335-2-15)
- 순간 온수기 (IEC 60335-2-35)
- 상업용 디스펜서 기기 및 자동판매기 (IEC 60335-2-75)
- 산업용으로만 사용되는 기기
- 부식성 또는 폭발성 대기(분진, 증기 또는 가스)가 있는 등 특수 조건이 존재하는 장소에서 사용하도록 의도된 기기

인용  
표준

1부의 본 조항이 적용되나, 다음과 같다.

추가:

IEC 60584-1:2013, 열전대(Thermocouples) - 파트 1: EMF 사양 및 허용 오차

- 용어집

구분	용어 (한/영)	정의
3.1.9	정상 작동 / normal operation	사용 설명서에 따라 설치하고 냉수를 채운 후 기기를 작동하는 것
3.101	저장식 온수기 / storage water heater	용기에 물을 가열하고 저장하며 수온을 제어하는 장치를 내장한 고정형 기기

구분	용어 (한/영)	정의
3.102	폐쇄형 온수기 / closed water heater	저장식 온수기로서, 급수 시스템의 압력으로 작동하도록 설계되고, 물의 흐름은 배출 시스템의 하나 이상의 밸브로 제어되는 비환기식 온수기 항목 참고 1: 폐쇄형 온수기는 그림 101a에 나와 있다. 항목 참고 2: 작동 압력은 감압 또는 증압 장치의 출력 압력일 수 있다.
3.103	물탱크 급수형 온수기 / cistern-fed water heater	저장식 온수기로서, 대기로 배출되고 별도의 물탱크에서 증력에 의해 물을 공급받도록 설계되고, 물의 흐름은 배출 시스템에 있는 하나 이상의 밸브로 제어되는 온수기 항목 참고 1: 물탱크 급수형 온수기는 그림 101d에 나와 있다. 항목 참고 2: 팽창된 물이 물탱크로 되돌아가도록 온수기를 설치할 수 있다. 항목 참고 3: 물탱크 급수형 온수기에서 용기 내 압력은 물탱크 내 물기둥에 의해 발생한다.
3.104	물탱크형 온수기 / cistern-type water heater	저장식 온수기로서, 기기에 내장된 물탱크에서 증력에 의해 물을 공급받는 용기를 가지고 있는 온수기 항목 참고 1: 팽창된 물은 물탱크로 되돌아갈 수 있으며, 물의 흐름은 배출 시스템에 있는 하나 이상의 밸브에 의해 제어된다. 항목 참고 2: 물탱크형 온수기는 그림 101c에 나와 있다. 항목 참고 3: 물탱크형 온수기에서 물의 표면은 항상 대기압에 있다.
3.105	개방형 출구 온수기 / open-outlet water heater	저장식 온수기로서, 물 흐름이 유입 파이프의 밸브에 의해서만 제어되고 팽창되거나 배출된 물이 배출구를 통해 흐르는 온수기 항목 참고 1: 개방형 출구 온수기는 그림 101b에 나와 있다. 항목 참고 2: 개방형 출구 온수기에서 배출구의 정압은 대기압에 항상 있다.
3.106	저압 온수기 / low-pressure water heater	저장식 온수기로서, 대기로 배출되고 감압 밸브를 통해 수도관에 연결되도록 설계되어 있고, 물의 흐름은 배출 시스템에 있는 하나 이상의 밸브로 제어되는 온수기 항목 참고 1: 저압 온수기는 그림 101e에 나와 있다.
3.107	정격 압력 / rated pressure	제조업체가 기기에 지정한 수압
3.108	열 교환 온수기 / heat exchange water heater	저장식 온수기로서, 가열된 물이 코일형 튜브 또는 이와 유사한 장치와 같은 열교환기로 공급되며, 이는 가열될 물이 담긴 용기에 담겨 있는 온수기 항목 참고 1: 열교환기로 공급되는 가열된 물은 태양열 패널이나 히트 펌프와 같은 1차 열원에서 가열된다. 항목 참고 2: 열교환식 온수기는 그림 101f에 나와 있다.

• 주요 표시사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
	1부의 본 조항이 적용되나, 다음과 같다. <b>7.1 추가:</b> 물탱크형 온수기 이외의 기기에는 정격 압력을 파스칼 단위로 표시해야 한다. 기기에는 정격 용량을 리터 단위로 표시해야 한다. 폐쇄형 온수기에는 기기에 내장되어 있지 않은 경우 설비에 압력 방출 장치를 설치해야 한다는 문구를 표시해야 한다. 정격 압력이 0.6 MPa 미만인 폐쇄형 온수기와 저압 온수기에는 설비에 감압 밸브를 설치해야 한다는 문구를 표시해야 한다. 개방형 출구 온수기는 출구 연결부 근처 또는 기기에 부착된 태그에 다음 내용을 표시해야 한다.  경고: 이 출구는 통풍구 역할을 하므로 제조업체에서 권장하는 부속품에만 연결해야 한다. 수도꼭지에는 연결해서는 안 된다.	
7 표시 및 설명서	<b>7.12 추가:</b> 폐쇄형 온수기의 사용 설명서에는 다음 내용이 명시되어야 한다: - 압력 방출 장치의 배출 파이프에서 물이 떨어질 수 있으며, 이 파이프는 대기에 개방되어야 한다는 것 - 압력 방출 장치는 석회 침전물을 제거하고 막히지 않았는지 확인하기 위해 정기적으로 작동해야 한다는 것 - 온수기의 배수 방법	동일
	<b>7.12.1 추가:</b> 설치 설명서에는 다음 각 호의 내용이 기재되어야 한다: - 압력 방출 장치의 종류 또는 특성 및 연결 방법 (기기에 내장되어 있지 않은 경우) - 압력 방출 장치에 연결된 배출 파이프는 지속적으로 아래쪽으로 향하고 서리가 없는 환경에 설치해야 한다는 것 - 감압 밸브의 종류 또는 특성 및 설치 세부 사항 (정격 압력이 0.6 MPa 미만인 기기의 경우) 열교환기를 내장한 밀폐형 온수기의 사용 설명서에는 열교환기에서 발생하는 열로 인해 발생하는 열 차단 장치의 작동을 방지하기 위해 필요한 제어 장치 설치 및 온도 설정에 대한 세부 정보가 포함되어야 한다. 물탱크형 온수기 및 저압 온수기의 사용 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다.  경고: 이 온수기의 배기관에 압력 방출 장치를 연결하지 마시오.	

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
7 표시 및 설명서	7.101 물 입구와 물 출구는 식별되어야 한다. 이 식별 표시는 분리 가능한 부품에 부착되어서는 안 된다. 색상을 사용하는 경우, 입구에는 파란색, 출구에는 빨간색을 사용해야 한다. 다른 식별 방법으로는 물의 흐름 방향을 나타내는 화살표를 사용할 수 있다. 적합성은 검사를 통해 확인한다.	

• 제품 제조/설계 시 요구사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
4 일반 요건	1부의 본 조항이 적용된다.	동일
5 시험 일반 조건	1부의 본 조항이 적용되나, 다음과 같다. 5.2 추가: 항목 참고 101: 19.2 또는 19.3의 시험 중 손상이 발생하는 경우 추가 기기가 필요할 수 있다. 5.3 추가: 단일 기기에 대해 시험을 실시하는 경우, 제19조의 시험에 앞서 22.47, 22.102, 22.103 및 24.102의 시험을 실시한다.	동일
6 분류	1부의 본 조항이 적용되나, 다음과 같다. 6.1 수정: 온수기는 1종, 2종 또는 3종이어야 한다. 6.2 추가: 실외에 설치하는 온수기는 최소 IPX4 등급이어야 한다. 기타 온수기는 최소 IPX1 등급이어야 한다.	동일
부속서 R (규범적) 소프트웨어 평가	R.2.2.5 수정: 표 R.1 또는 표 R.2에 명시된 고장/오류 조건을 제어하기 위한 조치를 포함하는 소프트웨어가 필요한 기능을 갖춘 프로그래밍 가능 전자 회로의 경우, 제19조 및 제24.102.1조의 준수가 저해되기 전에 고장/오류가 감지되어야 한다. R.2.2.9 수정: 제어되는 소프트웨어 및 안전 관련 하드웨어는 제19조 및 제24.102.1조의 준수가 저해되기 전에 초기화되고 종료되어야 한다.	동일

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
	본 표준의 다음 요건은 열교환식 밀폐형 온수기에 설치하기 위한 투입 히터 장치에 적용될 수 있다. 본 부속서에 언급되지 않은 본 표준의 다른 하위 조항도 적용될 수 있다. "온수기(Water Heater)"로 표기된 경우, 이 요건은 본 부속서의 "투입 히터 장치(Immersion Heater Units)"에 적용될 수 있다. 참고: 열교환기가 내장되지 않은 물 저장 탱크는 용기 제조업체의 허가 하에 투입 히터 장치를 추가로 장착할 수 있다. 이 경우, 제조업체는 물 저장 탱크 설치 설명서에 사용 가능한 투입 히터 장치를 명시해야 한다.	
	<b>AA.3 용어 및 정의</b> <b>AA.3.1.9 대체:</b> 정상 작동(normal operation) 설명서에 따라 설치 후 투입 히터 장치를 지정된 가장 작은 탱크에 설치하고, 해당 탱크는 단열 처리되고 물로 채워진 상태로 작동하는 것 참고: 투입 히터 장치의 접근 가능한 부분은 단열 처리되지 않는다.	
	<b>AA.3.201</b> 투입 히터 장치(immersion heater unit) 정상 및 비정상 조건에서 온도를 제어하기 위해 가열 소자와 제어 장치를 단일 장치로 구성하고 열교환식 폐쇄형 온수기에 추가 장착하도록 설계된 기기	
	<b>AA.5 시험 일반 조건</b> <b>AA.5.2 추가:</b> 제19조 및 제22.102조의 시험을 위해 추가 투입 히터 장치가 필요할 수 있다. <b>AA.5.3 추가:</b> 시험은 투입 히터 장치 제조업체의 지침에 따라 물탱크에서 수행해야 한다. 참고: 다양한 장착 위치(상부 또는 하부에서 수직, 수평)에 대한 여러 시험이 필요할 수 있다.	
	<b>AA.7 표시 및 설명서</b> <b>AA.7.1 대체:</b> 다중 공급용 투입 히터 장치는 각 공급 회로에 대한 정격 입력을 표시해야 한다. 투입 히터 장치에는 정격 압력을 표시해야 한다. 정격 압력은 0.6 MPa 이상이어야 한다. <b>AA.7.12.1 대체:</b> 설치 설명서에는 다음 사항이 포함되어야 한다:	

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
	<p>유형, 용량 또는 용량 범위 및 치수</p> <p>-탱크 내 투입 히터 장치의 위치</p> <p>-설치자는 투입 히터 장치를 처음 켜기 전에 탱크에 물이 있는지 확인해야 한다는 내용</p> <p>-물탱크 설비에 압력 방출 장치가 이미 설치되어 있지 않은 경우, 설비에 압력 방출 장치를 설치해야 한다는 내용</p> <p>-압력 방출 장치의 유형 및 특성과 설치 방법</p> <p>-압력 방출 장치에 연결된 배출 파이프는 서리가 없는 환경에서 일정한 아래쪽 경사로 설치해야 한다는 내용</p> <p>열교환기가 내장된 물탱크용 투입 히터 장치의 지침에는 열교환기의 열로 인해 열 차단 장치가 작동하지 않도록 열 제어 장치 설치 및 온도 설정에 대한 설명서가 포함되어야 한다.</p>	
부속서 AA (규범적) 열교환식 밀폐형 온수기에 설치하기 위한 투입 히터 장치에 대한 추가 요건	<p><b>AA.19 비정상적 작동</b></p> <p><b>AA.19.1</b> 추가: 투입 히터 장치의 경우 19.2 및 19.3 시험이 적용될 수 있다.</p> <p><b>AA.19.13</b> 추가: 시험 중에 투입 히터 장치에 누출이 없어야 한다.</p> <p><b>AA.22</b> 구조</p> <p>AA.22.47 대체: 투입 히터 장치는 정상 사용 시 발생하는 수압을 견딜 수 있어야 한다. 적합성은 다음을 통해 확인한다: 투입 히터 장치는 정격 압력의 두 배에 해당하는 수압에 노출된다. 수압은 0.13 MPa/s의 속도로 지정된 값까지 상승시키고 5분 동안 유지한다. 누수가 발생해서는 안 되며, 수압을 견뎌야 하는 투입 히터 장치의 부품이 이 표준의 적합성을 저해할 정도로 영구적으로 변형되어서는 안 된다.</p> <p><b>AA.22.101</b> 대체: 수도관에 직접 노출되도록 설계된 투입 히터 장치의 정격 압력은 최소 0.6 MPa이어야 한다.</p> <p><b>AA.22.112</b> 투입 히터 장치에는 설치 후 탱크에서 누수가 발생하지 않도록 씰 또는 이와 유사한 수단을 제공해야 한다. 적합성은 제11조의 시험 중 검사를 통해 확인한다.</p>	동일

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
	<p>- 투입 히터 장치를 설치할 수 있는 탱크의</p> <p><b>AA.22.113</b> 투입 히터 장치는 공구를 사용하지 않고는 탱크에서 탈거할 수 없다. 적합성은 검사를 통해 확인한다. 공급 단자가 있는 Compartment의 커버는 투입 히터 장치의 고정부에 대해 180° 이상 회전하지 않아야 한다. 적합성은 검사를 통해 확인한다.</p> <p><b>부속서 AA (규범적) 열교환식 밀폐형 온수기에 설치하기 위한 투입 히터 장치에 대한 추가 요건</b></p> <p><b>AA.24 구성요소</b></p> <p><b>AA.24.102</b> 대체: 열차단장치는 수온이 99 °C를 초과하기 전에 작동해야 하며, 수온은 열차단장치의 개방 온도보다 20 K를 초과해서는 안 된다. 다음 시험을 통해 적합성을 확인한다. 열차단장치의 작동 온도는 센서 소자에 부착되거나 센서 소자 근처에 배치된 열 감지 소자를 사용하여 측정한다. 탱크가 수평 위치에 있는 경우, 수온은 용기 상부 내부 표면 아래 50 mm에 위치한 열전대를 사용하여 가장 불리한 위치에서 측정한다. 투입 히터 장치는 온도 조절 장치가 단락된 상태에서 정상 작동 조건 하에 탱크의 출력 밸브가 닫힌 상태에서 정격 입력의 1.15배로 작동한다. 열차단장치가 작동할 때까지 시험을 계속한다.</p>	
부속서 (규범적) BB: 국가 수정 목록	<p>국제 표준 IEC 60335-2-21:2018은 아래와 같이 합의된 국가별 수정사항을 적용하여 사우디 표준으로 사우디 표준, 계량 및 품질 기구(Saudi Standards, Metrology and Quality Organization)에서 승인되었다.</p> <p><b>IEC 60335-2-21:2018</b></p> <p><b>No. Edition 6.1에 명시된 조항 / 하위조항</b></p> <p><b>22.103 “제1항 다음”</b></p> <p><b>추가:</b> 안전성을 높이기 위해 밀폐형 저장식 온수기에는 다음 두 가지 수단 중 하나를 갖추어야 한다: •용기 상단에 물 연결구와 분리된 추가 압력 방출 장치를 설치하고, 용기 내 압력이 정격 압력을 0.2 MPa 이상 초과하지 않도록 해야 한다.</p>	해당사항 없음
1	22 구조	

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
	IEC 60335-2-21:2018 No. Edition 6.1에 명시된 조항/ 하위조항	추가/수정
부속서 (규범적) BB: 국가 수정 목록	1	22 구조
		<ul style="list-style-type: none"> <li>온도 및 압력 방출 밸브 "T&amp;P 밸브"는 용기 상단 또는 측면 상단 15cm에 중심선이 설치되도록 한다. 이 밸브는 물 연결구와 분리하여 설치해야 한다.</li> <li>온도 및 압력 방출 밸브는 물 온도가 99 °C를 초과하지 않도록 하고 용기 내 압력이 정격 압력을 0.2 MPa 이상 초과하지 않도록 해야 한다. T&amp;P 밸브는 적절한 배수 튜브와 연결해야 한다.</li> <li>참고: 온도 및 압력 방출 밸브는 부속서 BD에 따라 시험해야 한다.</li> </ul> <p>다음의 새로운 하위 조항을 추가</p> <p><b>22.112 파일럿 램프</b> 하부 급수 연결부가 있는 온수기에는 가열 장치와 병렬로 연결되어 가열 장치 전류의 차단 및 유입을 표시하는 파일럿 램프가 있어야 한다. 적합성(Compliance)은 검사를 통해 확인한다. 다음의 새로운 하위 조항을 추가</p> <p><b>22.113 온도계</b> 바닥 급수 연결부가 있는 온수기에는 용기 내 수온을 표시하는 적절한 눈금이 있는 온도계가 설치되어야 한다. 적합성은 검사를 통해 확인한다.</p> <p>다음의 새로운 하위 조항을 추가</p>

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
	IEC 60335-2-21:2018 No. Edition 6.1에 명시된 조항/ 하위조항	추가/수정
	1	22 구조
		<p><b>22.114 저장용 용기 - 전기 온수기</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>온도 및 압력 방출 밸브 "T&amp;P 밸브"는 용기 상단 또는 측면 상단 15cm에 중심선이 설치되도록 한다. 이 밸브는 물 연결구와 분리하여 설치해야 한다.</li> <li>온도 및 압력 방출 밸브는 물 온도가 99 °C를 초과하지 않도록 하고 용기 내 압력이 정격 압력을 0.2 MPa 이상 초과하지 않도록 해야 한다. T&amp;P 밸브는 적절한 배수 튜브와 연결해야 한다.</li> <li>참고: 온도 및 압력 방출 밸브는 부속서 BD에 따라 시험해야 한다.</li> </ul> <p>다음의 새로운 하위 조항을 추가</p> <p><b>22.112 파일럿 램프</b> 하부 급수 연결부가 있는 온수기에는 가열 장치와 병렬로 연결되어 가열 장치 전류의 차단 및 유입을 표시하는 파일럿 램프가 있어야 한다. 적합성(Compliance)은 검사를 통해 확인한다. 다음의 새로운 하위 조항을 추가</p> <p><b>22.113 온도계</b> 바닥 급수 연결부가 있는 온수기에는 용기 내 수온을 표시하는 적절한 눈금이 있는 온도계가 설치되어야 한다. 적합성은 검사를 통해 확인한다.</p> <p>다음의 새로운 하위 조항을 추가</p> <p><b>22.114 저장용 용기 - 전기 온수기</b></p>

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
	IEC 60335-2-21:2018 No. Edition 6.1에 명시된 조항 / 하위조항	추가/수정
1	22 구조	<p>22.114.1 원통형 용기의 양쪽 끝은 바깥쪽으로 돌출형이어야 한다. 다만, 바닥의 설계 및 치수가 안쪽으로 돌출형으로 제작되었을 때 동일한 기계적 강도를 보장하기에 충분하지 않은 경우에는 예외이다.</p> <p>22.114.2 음극 보호 각 강철 용기에는 용기 면적 1 m<sup>2</sup>당 마그네슘 질량이 200 g 이상인 마그네슘 양극이 하나 이상 설치되어야 한다. 교체 가능한 양극은 용기에 전기적으로 연결되어야 한다. 제조업체가 제시된 질량이 용기를 최소 2년 동안 보호하기에 충분하다는 증거를 제시한 경우, 마그네슘 양극의 질량은 용기 면적 1 m<sup>2</sup>당 200 g 미만일 수 있다. 적합성은 검사 및 조치에 의해 점검된다.</p> <p>다음의 새로운 하위 조항을 추가</p> <p>22.115 온도 조절기 온수기에는 온도 조절 온도 조절기 또는 제어 장치가 있어야 하며, 22.115.1에 명시된 수온 시험을 거쳐야 한다. 각 발열체를 제어하는 제어 장치 또는 온도 조절기가 수온을 85 °C 이하로 제한하는 경우 온수기는 적합 판정을 받는다.</p>

## 4.14 표준분석 요약

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
	IEC 60335-2-21:2018 No. Edition 6.1에 명시된 조항 / 하위조항	추가/수정
1	22 구조	22.115.1 적합성의 확인은 온수기가 제11조에 설명된 대로 작동하고, 온도 조절 온도 조절기가 두 번째로 열린 직후 물을 빼내면서 배출구의 물 온도를 측정하여 수행한다.

표준개요	
표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-23부: 피부 또는 모발 관리를 위한 기기별 요구사항
ICS코드	97.170, 13.120
표준종류	가정용 미용 기기 안전
적용품목	가정용 미용 기기
준용 국제표준	IEC 60335-2-23:2016(Ed. 6.0)
유관인증제도	사우디 SASO-SALEEM

준용 국제표준과의 조화정도	
준용국제표준번호	IEC 60335-2-23:2016(Ed. 6.0)
준용국제표준명	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-23: Particular requirements for appliances for skin or hair care
조화정도	IDT
기타	동 표준은 SASO GSO IEC 60335 시리즈 표준이며, 파트 1인 SASO GSO IEC 60335-1의 사항을 추가, 수정, 삭제 등의 형태로 동 표준을 적용함

## 4.15 표준 분석 전문

### 78. SASO GSO IEC 60335-2-23:2020

- 표준 주요내용(주요요구사항, 표시사항)

#### - 표준에 명시된 표시사항 또는 주요 요구내용(등급, 안전요구 등 핵심내용 1~2개 기재)

관련 항목	주요 내용
7 표시 및 설명서	<p>욕실에서 사용되는 고정형 헤어드라이어의 설치 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다: 이 헤어드라이어는 목욕 또는 샤워를 하는 사람이 닿을 수 없는 위치에 고정 설치되어야 합니다.</p> <p>또한, 손에 들고 사용하는 부분에 전기 부품이 포함되어 있을 경우에는 다음 내용을 포함해야 한다: 해당 기기는 손잡이 부분을 완전히 펼쳤을 때에도 목욕 또는 샤워 중인 사람이 닿을 수 없는 위치에 고정되어야 합니다.</p>
6 분류	<p>감전 보호 등급에 따라 기기는 다음 중 하나로 분류되어야 한다: - 헤어드라이어, 고데기, 컬링 콤, 얼굴 스팀기, 기타 증기 또는 분무 생성 기기는 Class II 또는 Class III여야 한다. 단, 고정 배선을 통해 영구적으로 연결되는 고정형 헤어드라이어, 미용사용 헬멧형 헤어드라이어 및 미용사용 증기 생성 기기는 Class I일 수 있다. - 그 외 기기는 Class I, Class II 또는 Class III 중 하나여야 한다.</p>

- 표준개요

표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-23부: 피부 또는 모발 관리를 위한 기기별 요구사항
ICS코드	97.170, 13.120
표준종류	가정용 미용기기 안전 표준
사우디 표준분류번호	-
준용 국제표준번호	IEC 60335-2-23:2016(Ed. 6.0)

사우디 기술표준 SASO GSO IEC 60335-2-23:2020은 국제표준 IEC 60335-2-23:2016(Ed. 6.0)과 일치함(IDT)

국내 기술표준 KS C IEC 60335-2-23:2019은 국제표준 IEC 60335-2-23:2019(Ed. 6.1)와 일치함(IDT)

현행 국제 표준은 IEC 60335-2-23:2019(Ed. 6.1)로 사우디 기술표준은 현행 표준과 부합화 되지 않음

- 적용범위 및 인용표준

1부의 본 조항은 다음과 같이 대체된다.  
이 IEC 60335의 제2-23부는 사람 또는 동물의 피부나 모발을 관리하기 위한 전기 기기로서, 가정용 및 이와 유사한 용도로 사용되며 정격 전압이 250 V 이하인 제품의 안전을 다룬다.

비고 101: 이 표준의 적용 대상에 포함되는 기기의 예는 다음과 같다

- 전기 컬링 빗
- 전기 컬링 아이론
- 별도의 히터가 있는 컬링 롤러
- 얼굴 스팀기
- 헤어드라이어
- 헤어 스트레이팅기
- 핸드 드라이어
- 분리형 컬링 롤러용 히터
- 파마 기기

비고 102: 본 표준의 적용 대상 기기는 증기 또는 분무 생성 장치를 포함할 수 있다. 일반적인 가정용 사용을 의도하지 않았더라도, 상업, 경공업 시설, 농장 등에서 비전문인이 사용할 목적으로 제작된 기기로서 공중에 위해를 줄 수 있는 경우에도 본 표준의 적용 대상에 포함된다.

비고 103: 이러한 예로는 미용실에서 사용하는 기기가 있다.

본 표준은 일반인이 사용하는 경우에 발생할 수 있는 합리적으로 예견 가능한 위험을 다룬다. 다만, 일반적으로 다음의 경우는 고려하지 않는다:

#### 적용범위

- (어린이를 포함하여)

- 신체적, 감각적 또는 정신적 능력이 부족하거나
- 경험 및 지식이 부족하여

감독이나 지시 없이 안전하게 기기를 사용할 수 없는 사람

- 기기를 가지고 노는 어린이

비고 104: 다음 사실에 유의한다:

- 매우 복잡하고 중증의 장애가 있는 사람의 경우, 이 표준에서 다루는 수준을 초과하는 요구가 있을 수 있음이 인정된다.

- 차량, 선박, 항공기 등에서 사용하기 위한 기기의 경우, 추가 요구사항이 필요할 수 있다.

- 많은 국가에서 국가 보건 당국, 노동 보호 담당 기관 등이 추가 요구사항을 명시하고 있다.

비고 105: 본 표준은 다음의 기기에는 적용되지 않는다:

- 산업용으로만 사용되는 기기
- 부식성 또는 폭발성 대기(먼지, 증기, 가스 등)가 존재하는 특수 조건의 장소에서 사용되는 기기
- 면도기, 헤어 클리퍼 및 이와 유사한 기기 (IEC 60335-2-8 적용)
- 담요, 패드, 의류 및 이와 유사한 유연한 난방 기기 (IEC 60335-2-17)
- 광선에 피부를 노출시키는 기기 (IEC 60335-2-27)
- 사우나용 난방 기기 (IEC 60335-2-53)
- 레이저 및 고강도 광원을 포함한 미용 및 뷰티케어 기기 (IEC 60335-2-113)
- 의료용 기기 (IEC 60601)

#### 인용표준

이 절은 1부의 해당 절이 적용되나, 다음과 같다:

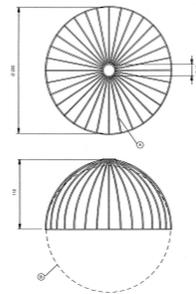
추가:

ISO 7010:2011, 도형 기호 - 안전 색상 및 안전 표지 - 등록된 안전 표지

• 용어집

구분	용어 (한/영)	정의
		<p>기기가 다음 조건에서 작동하는 경우를 말한다:</p> <p><b>헬멧형 헤어드라이어</b>는 후드의 축이 수평선과 60°의 각도를 이루도록 기울인 상태 또는 구조상 허용되는 최대 각도로 기울인 상태에서 작동시킨다.</p> <p>검은색 무광 도료로 칠한 지름 200 mm의 목재 구체를 후드 안에 배치하며, 이 구체의 중심이 후드의 축과 일치하도록 한다.</p> <p>이때 구체와 송풍구 그릴 사이의 가장 짧은 거리는 50 mm가 되어야 한다.</p> <p>플렉시블 후드 부착물을 가진 헤어드라이어는 그림 101의 철사 프레임 위에 후드 부착물을 씌운 상태에서 작동시킨다. 이 프레임은 목재 구체 위에 위치시킨다.</p>

단위: mm



3.1.9 정상 작동 / normal operation

주요 사항

- A: 지름 1.5 mm ± 0.5 mm의 철사 32개가 균일하게 배치된 프레임
- B: 목재 구체의 위치
- 그림 101 - 철사

머리로 지지되는 **헬멧형 헤어드라이어**는 플렉시블 후드 부착물을 가진 헤어드라이어와 동일한 방식으로 작동시킨다. 휴대용 헤어드라이어는 공기 흐름에 제한을 두지 않고, 공기가 아래쪽으로 향하도록 하여 작동시킨다. 파마용 기기는 일반적인 사용 위치에서 작동시키며, 컬링 롤러는 자유롭게 매달리도록 한다. **탈착식 컬링 롤러용 히터**는 컬링 롤러와 함께 일반적인 사용 위치에서 작동시킨다. 전기 컬링 아이론, 전기 컬링 빗 및 이와 유사한 기기는 주요 축이 수평이 되도록 작동시킨다. 스팀 또는 스프레이 기능이 있는 기기는 용기가 비어 있는 상태 또는 채워진 상태 중 더 불리한 조건에서 작동시킨다. 다만, 기기에 용기를 채워서 사용해야 함을 나타내는 표시가 있는 경우에는 용기를 채운다. 증발로 인한 손실 보충을 위해 필요한 경우 물을 추가한다. 손 건조기는 공기 흐름에 제한 없이 일반적인 사용 위치에서 작동시킨다.

구분	용어 (한/영)	정의
3.1.9	정상 작동 / normal operation	얼굴 스팀기는 일반적인 사용 위치에서 물을 채운 상태로 작동시킨다. 스팀 출력 유지를 위해 필요한 경우 물을 추가한다.
3.101	헬멧형 헤어드라이어 / helmet-type hairdryer	정상 사용 시 머리 위에 위치하는 경질 후드를 가진 헤어드라이어 비교 1: 후드는 스탠드로 지지되거나 지지대에 부착할 수 있는 수단을 가질 수 있다.
3.102	탈착식 컬링 롤러용 히터 / heater for detachable curlers	열을 축적하는 전기 컬링 아이론 또는 컬링 롤러를 가열하기 위한 기기
3.103	회전 연결부 / swivel connection	전원 코드를 연결하되, 기기가 코드를 비틀지 않고 계속 회전할 수 있도록 하는 수단

• 주요 표시사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-13:2002)
	1부의 본 조항이 적용되나, 다음과 같다.	
	<p><b>7.1 추가:</b></p> <p>이동형 헤어드라이어, 고데기 및 유사 기기에는 아래의 기호(ISO 7010-P026 (2011-05)) 또는 다음의 문구와 동등한 내용이 표시되어야 한다:</p> <p>경고: 이 기기를 물 근처에서 사용하지 마십시오.</p>	
	<p><b>7.6 추가:</b></p> <p>해당 경고 표시로는 다음의 기호를 사용할 수 있다:</p>	
7 표시 및 설명서	 <p>[ISO 7010-P026 (2011-05)]</p> <p>물 속에서의 기기 사용 금지를 의미하는 경고 표시</p>	동일
	<p><b>7.12 추가:</b></p> <p>아래의 경고 문구는 이동형 기기의 사용 설명서에 반드시 포함되어야 한다:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이 기기를 욕실에서 사용할 경우, 사용 후에는 반드시 플러그를 뽑으십시오. 기기가 꺼져 있어도 수분 근처에서는 위험이 있을 수 있습니다.</li> <li>- 추가적인 안전을 위해 욕실에 전원을 공급하는 회로에 정격 누전 동작 전류가 30 mA 이하인 누전 차단기(RCD)를 설치하는 것이 권장됩니다. 설치자에게 문의하십시오.</li> </ul>	

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-13:2002)
7 표시 및 설명서	ISO 7010-P026 (2011-05) 기호가 사용된 경우, 그 의미도 설명되어야 한다. 추가로 아래 문구의 내용도 명시되어야 한다: 경고: 이 기기를 욕조, 샤워실, 세면대 또는 물이 담긴 기타 용기 근처에서 사용하지 마십시오. 얼굴 스팀기 사용 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다: 사용 후, 기름기나 기타 잔여물이 쌓이지 않도록 기기를 청소해야 함을 명시해야 한다. 헤어 스트레이트기 및 고데기 사용 설명서에는 다음 내용을 포함해야 한다: - 화상 위험: 특히 사용 중 또는 식히는 중일 때 기기를 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 둘 것 - 기기가 전원에 연결되어 있을 때에는 절대 자리를 비우지 말 것 - 받침대가 있는 경우, 기기는 항상 열에 강하고 평평한 안정된 표면 위에 둘 것	
	7.12.1 추가: 욕실에서 사용되는 고정형 헤어드라이어의 설치 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다: 이 헤어드라이어는 목욕 또는 샤워를 하는 사람이 닿을 수 없는 위치에 고정 설치되어야 합니다. 또한, 손에 들고 사용하는 부분에 전기 부품이 포함되어 있을 경우에는 다음 내용을 포함해야 한다: 해당 기기는 손잡이 부분을 완전히 펼쳤을 때에도 목욕 또는 샤워 중인 사람이 닿을 수 없는 위치에 고정되어야 합니다.	
	7.12.9 추가: 고정형 손 건조기 및 고정형 헤어드라이어에 대해서는 대체 형식의 사용 설명서를 제공할 필요는 없다.	
	7.14 추가: ISO 7010-P026(2011-05) 기호의 원형 외경은 최소 10 mm 이상이어야 한다. 준수 여부는 측정을 통해 확인한다.	
	7.15 추가: 이동형 헤어드라이어, 고데기 및 이와 유사한 기기에 요구되는 추가 표시는 플러그 근처의 전원 코드에 영구적으로 부착된 경고 플래그 태그로 대체할 수 있다. 참고: 플래그 태그는 스윙 태그, 코드 태그 또는 코드에 영구적으로 부착된 기타 라벨이라고도 한다.	

## 4.16 표준분석 요약

### • 제품 제조/설계 시 요구사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-13:2002)
4 일반 요건	1부의 본 조항이 적용된다.	동일
5 시험 일반 조건	1부의 본 조항이 적용된다. 5.2 추가: 휴대용 기기에 대한 25.14 추가 시험은 별도의 기기를 사용하여 수행한다.	동일
6 분류	1부의 본 조항이 적용되나, 다음과 같다. 6.1 대체: 휴대용 기기에 대한 25.14항의 추가 시험은 별도의 기기로 수행한다. 감전 보호 등급에 따라 기기는 다음 중 하나로 분류되어야 한다: - 헤어드라이어, 고데기, 컬링 콤, 얼굴 스팀기, 기타 증기 또는 분무 생성 기기는 Class II 또는 Class III여야 한다. 단, 고정 배선을 통해 영구적으로 연결되는 고정형 헤어드라이어, 미용사용 헬멧형 헤어드라이어 및 미용사용 증기 생성 기기는 Class I일 수 있다. - 그 외 기기는 Class I, Class II 또는 Class III 중 하나여야 한다. 적합성은 외관 검사 및 관련 시험을 통해 확인한다. 6.2 추가: 손 건조기는 최소 IPX1 등급 이상이어야 한다. 파마 웨이브 기기의 컬링 롤러는 최소 IPX4 등급 이상이어야 한다.	동일
부속서	제1부의 부속서가 적용된다.	동일

### • 표준개요

표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-29부: 배터리 충전기
ICS코드	29.200
표준종류	배터리 충전기 표준
적용품목	배터리 충전기
준용 국제표준	IEC 60335-2-29:2019(Ed. 5.1)
유관인증제도	사우디 SASO-SALEEM

- 준용 국제표준과의 조화정도

준용국제표준번호	IEC 60335-2-29:2019(Ed. 5.1)
준용국제표준명	Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-29: Particular requirements for battery chargers
조화정도	IDT
기타	동 표준은 SASO GSO IEC 60335 시리즈 표준이며, 파트 1인 SASO GSO IEC 60335-1의 사항을 추가, 수정, 삭제 등의 형태로 동 표준을 적용함

- 표준 주요내용(주요요구사항, 표시사항)

**- 표준에 명시된 표시사항 또는 주요 요구내용(등급, 안전요구 등 핵심내용 1~2개 기재)**

관련 항목	주요 내용
7 표시 및 설명서	 [symbol IEC 60417-5005 (2002-10)] 플러스: 양극
	 [symbol IEC 60417-5006 (2002-10)] 마이너스: 음극
	 [기호 IEC 60417-5957 (2004-12)] 실내 전용
	 [기호 IEC 60417-6062 (2011-05)] 습기에 노출시키지 마시오
5 시험 일반 조건	5.101 배터리 충전기는 전동기 구동 기기로 시험한다.

- 표준개요

표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-29부: 배터리 충전기
ICS코드	29.200
표준종류	배터리 충전기 표준
사우디 표준분류번호	-
준용 국제표준번호	IEC 60335-2-29:2019(Ed. 5.1)

## 4.17 표준 분석 전문

### 79. SASO IEC 60335-2-29:2020

사우디 기술표준 SASO IEC 60335-2-29:2020은 국제표준 IEC 60335-2-29:2019(Ed. 5.1)과 일치함(IDT)

국내 기술표준 KS C IEC 60335-2-29:2016은 국제표준 IEC 60335-2-29:2016(Ed. 5.0)와 일치함(IDT)

현행 국제 표준은 IEC 60335-2-29:2019(Ed. 5.1)으로 국내 기술표준은 현행 표준과 부합화되지 않음

- 적용범위 및 인용표준

파트 1의 본 조항은 다음과 같이 대체된다.  
IEC 60335의 본 파트는 출력이 250V를 초과하지 않고 리플 프리 직류 전류가 250V를 초과하지 않으며 정격 전압이 250V 이하인 가정용 및 유사 용도의 전기 배터리 충전기의 안전성을 다룬다.  
IEC 60335 시리즈 표준의 범위를 벗어나는 가정용 최종 용도로 배터리를 충전하는 데 사용되는 배터리 충전기는 본 표준의 범위에 포함된다.  
부속서 AA에는 8세 이상의 어린이가 감독을 받지 않고 사용할 수 있는 배터리 충전기 요건이 나와 있다.  
일반적인 가정용 배터리 충전기는 아니지만 차고, 상점, 경공업 및 농장에서 사용하도록 설계된 배터리 충전기와 같이 대중에게 위험을 가져올 원인이 될 수 있는 배터리 충전기는 본 표준의 범위에 포함된다.  
가능한 한, 본 표준은 가정 내외의 모든 사람이 접하게 되는 기기의 일반적인 위험요소를 다룬다. 그러나 일반적으로 다음과 같은 경우는 고려하지 않는다:  
- 다음과 같은 사람(어린이 포함)이 감독이나 지시 없이 기기를 안전하게 사용할 수 없는 경우  
• 신체적, 감각적 또는 정신적 능력이 부족한 사람, 또는  
• 경험 및 지식이 부족한 사람  
- 기기를 가지고 장난치는 어린이.  
참고 101 유의할 점은 다음과 같다:  
- 차량이나 선박 또는 항공기 탑승하여 사용할 기기의 경우 추가 요건이 필요할 수 있다.  
- 많은 국가에서 추가 요건은 국가 보건 당국, 노동 보호를 책임지는 국가 당국, 유사 당국에서 추가 요건을 지정한다.  
참고 102 본 표준은 다음 기기에는 적용되지 않는다.  
- 내장 배터리 충전기(캐러밴 및 이와 유사한 차량에 설치하는 기기 제외);  
- 기기의 일부인 배터리 충전기(사용자가 배터리에 접근할 수 없음)  
- 산업용으로만 사용되는 배터리 충전기  
- 부식성 또는 폭발성 대기(먼지, 증기 또는 가스)와 같은 특수 조건이 적용되는 장소에서 사용하도록 고안된 기기  
- 비상 조명용 배터리 충전기(IEC 60598-2-22)  
- 전자 장비용 전원 공급 장치.

#### 적용 범위

	파트 1의 본 조항은 다음과 같은 경우를 제외하고는 적용될 수 있다. 추가: IEC 60068-2-6, 환경 시험 - 파트 2-6: 시험 - 시험 Fc: 진동 (정현파)
<b>인용 표준</b>	IEC 61558-2-4:2009, 최대 1100V 공급 전압용 변압기, 리액터, 전원 공급 장치 및 유사 제품의 안전성 - 파트 2-4: 절연 변압기 및 절연 변압기를 포함하는 전원 공급 장치의 특별 요건 및 시험 IEC 61558-2-7:2007, 전력 변압기, 전원 공급 장치, 리액터, 유사 제품의 안전성 - 파트 2-7: 장난감용 변압기 및 전원 공급 장치의 특별 요건 및 시험

• 용어집

구분	용어 (한/영)	정의
3.1.1 추가		참고 1 정격 전압은 <b>정격 입력 전압</b> 이다.
3.1.1 추가		참고 2 정격 전류는 <b>정격 입력 전류</b> 이다.
3.1.1 대체	<b>정상 작동 / normal operation</b>	다음 조건에 따른 기기 작동: 납산 배터리 충전용 배터리 충전기 및 <b>정격 DC 출력 전류</b> 가 20A를 초과하지 않는 기타 배터리 충전기는 그림 101의 회로에 연결된다. 배터리 충전기에 정격 전압이 공급될 때 회로의 전류가 <b>정격 DC 출력 전류</b> 가 되도록 가변 저항이 조정된다. 충전 전류가 배터리의 충전 상태에 따라 제어되면 가변 저항 및 커패시터는 설명서에 명시된 유형 및 최대 용량의 방전 배터리로 교체된다. 다른 배터리 충전기는 설명서에 명시된 유형 및 최대 용량의 방전 배터리에 연결된다.
3.1.101	<b>정격 DC 출력 전압 / rated DC output voltage</b>	제조업체에서 배터리 충전기에 할당한 출력 전압
3.1.102	<b>정격 DC 출력 전류 / rated DC output current</b>	제조업체가 배터리 충전기에 할당한 출력 전류
3.2.2 추가		출력 플렉시블 코드는 상호 연결 코드로 간주되지 않는다.
3.4.3 대체	<b>아전 절연 변압기 / safety isolating transformer</b>	출력 전압이 120V 리플 프리 직류를 초과하지 않는 배터리 충전 회로에 전원을 공급하는 용도로서 이중 절연 또는 강화 절연에 해당하는 절연재에 의해 입력 권선이 출력 권선과 전기적으로 분리되는 변압기 참고 1 리플 프리는 r.m.s. 리플 전압이 직류 성분의 10%를 초과하지 않음을 의미한다.
3.5.101	<b>DC 배전판 / DC distribution board</b>	소켓 아웃렛 또는 단자에 DC 전원을 분배하는 회로가 있는 패널

구분	용어 (한/영)	정의
3.5.102	<b>유형 1 배터리 충전기 / type 1 battery charger</b>	출력 회로가 안전 절연 변압기를 통해 공급되는 배터리 충전기
3.5.103	<b>유형 2 배터리 충전기 / type 2 battery charger</b>	절연 변압기를 통해 공급되는 출력 회로가 있는 배터리 충전기
3.6.101	<b>절연 변압기 / isolating transformer</b>	출력 전압이 250V 리플 프리 DC를 초과하지 않는 배터리 충전 회로에 전원을 공급하는 용도로서 이중 절연 또는 강화 절연에 해당하는 절연재에 의해 입력 권선이 출력 권선과 전기적으로 분리되는 변압기 참고 1 리플 프리(Ripple-free)는 r.m.s 리플 전압이 wrlfb 성분의 10%를 초과하지 않음을 의미한다.

• 주요 표시사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-29:2016)
	파트 1의 본 조항은 다음을 제외하고 적용된다. <b>7.1 추가:</b> 배터리 충전기에는 다음 사항이 표시되어야 한다: - <b>정격 DC 출력 전압</b> (볼트) - <b>정격 DC 출력 전류</b> (암페어). 단, 다른 출력 전류는 표시하지 않아야 한다. - <b>DC 배전판에 통합된 보호 장치</b> 의 정격 전류(암페어) - 잘못된 극성 연결이 방지되지 않는 경우 출력 터미널의 극성. 양극 단자는 IEC 60417-5005(2002-10)로, 음극 단자는 IEC 60417-5006 (2002-10)으로 표시해야 한다. - 시간 지연형 퓨즈 링크의 시간-전류 특성 - “충전하기 전에 설명서를 읽으시오.” 또는 기호 ISO 7000-0790 (2004-01); (배터리 충전기 출력이 20VA 미만인 경우 필요하지 않음) - “실내용” 또는 기호 IEC 60417-5957 (2004-12) 또는 “비에 노출시키지 마시오” 또는 기호 IEC 60417-6062 (2011-05); (배터리 충전기 출력이 20VA 미만이거나 배터리 충전기에 IPX4 이상의 유해한 물 유입 방지 등급이 있는 경우 필요하지 않음) - 출력이 최소 20 VA이고 배터리 충전기가 납산 배터리의 충전용인 경우 다음 사항을 명시하십시오.  • 배터리에 연결하거나 분리하기 전에 전원 공급 장치를 분리하십시오; • 경고: 폭발성 가스, 화염과 스파크를 방지하십시오. 충전 중에는 충분한 환기를 실시하십시오.	일부 상이 다음의 사항은 사우디 표준에서만 규정하고 있음 1. 7.1 ‘충전하기 전에 설명서를 읽으시오.’, ‘실내용’ 2. 7.6 실내용, 습기 노출 3. 7.12 유형 1, 2 충전기에 관한 사항  다음의 사항은 국내 표준에서만 규정하고 있음 1. 7.12 충전가능한 배터리 형식 등
<b>7 표시 및 설명서</b>		

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-29:2016)
7 표시 및 설명서	엔진에 보조 시동 전류를 공급할 수 있는 엔진 크랭킹 스위치를 통합한 배터리 충전기는 다음 사항을 표시해야 한다. - 최대 "켜짐(on)" 시간; - 최소 "꺼짐(off)" 시간 또는 "켜짐(on)" 시간과 "꺼짐(off)" 시간 사이의 최대 비율.	
	7.4 추가: 배터리 충전기를 다른 <b>정격 DC 출력 전압</b> 으로 조정할 수 있는 경우 배터리 충전기가 조정되는 출력 전압을 명확하게 식별할 수 있어야 한다.	
	7.6 추가: + [symbol IEC 60417-5005 (2002-10)] 플러스: 양극 - [symbol IEC 60417-5006 (2002-10)] 마이너스: 음극 ⏏ [기호 IEC 60417-5957 (2004-12)] 실내 전용 ⚡ [기호 IEC 60417-6062 (2011-05)] 습기에 노출시키지 마시오	
	7.12 추가: 설명서는 다음 사항을 명시해야 한다: - 충전 중에는 배터리를 환기가 잘 되는 장소에 두어야 한다(정상 충전 중에 가스를 대기 중으로 방출하는 배터리 충전기의 경우); - 배터리 충전기는 반드시 접지된 소켓 아웃렛에만 꽂아야 한다 (실외 사용 용도의 휴대용 <b>유형 1 배터리 충전기</b> 의 경우). - 자동 기능 및 제한 사항 (자동 배터리 충전기의 경우). <b>유형 1 배터리 충전기</b> 설명서는 다음 사항도 명시해야 한다: - 충전할 수 있는 배터리의 유형, 개수, 정격 용량 - 비충전식 배터리 재충전을 금지하는 경고 문구. <b>유형 2 배터리 충전기</b> 설명서는 다음 사항도 명시해야 한다. - 카탈로그 번호, 시리즈 식별 또는 이와 동등한 방법으로 충전할 배터리 - 충전하는 동안 충전기의 주변 온도 범위. 자동차 배터리 충전용 배터리 충전기 설명서는 다음 사항도 명시해야 한다: - 새시에 연결되지 않은 배터리 단자를 먼저 연결해야 한다. 다른 단자는 배터리 및 연료 라인에서 멀리 떨어진 새시에 연결해야 한다. 그런 다음 배터리 충전기를 전원 공급 장치에 연결해야 한다; - 충전 후에는 배터리 충전기를 주 전원 공급 장치에서 분리한다. 그런 다음 새시 연결부와 배터리 연결부를 차례로 분리한다. 기호 IEC 60417-5957 (2004-12) 또는 기호 IEC 60417-6062 (2011-05)를 사용하는 경우 그 의미를 설명해야 한다.	

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-29:2016)
7 표시 및 설명서	7.12.1 추가: 캐러밴 및 유사 차량에 설치하는 배터리 충전기 설명서는 주 전원 공급 장치에 대한 연결이 해당 국가의 배선 규정에 따라 이루어져야 한다고 명시해야 한다. 7.101 DC 배전판은 다음 사항을 표시해야 한다. - 각 출력 회로의 경우 최대 출력 전류(암페어); - 연결할 수 있는 추가 전원 공급 장치의 유형. 적합성은 검사를 통해 확인한다.	

• 제품 제조/설계 시 요구사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-29:2016)
4 일반 요구 사항	파트 1의 본 조항이 적용될 수 있다.	동일
5 시험 일반 조건	파트 1의 본 조항은 다음과 같은 경우를 제외하고는 적용된다. 5.2 추가: 21.101의 시험을 수행하는 경우 두 개의 추가 배터리 충전기가 필요하다. 5.101 배터리 충전기는 <b>전동기 구동 기기</b> 로 시험한다.	동일
6 분류	파트 1의 본 조항은 다음과 같은 경우를 제외하고는 적용된다. 6.2 추가: 실외용 배터리 충전기는 IPX4 이상이어야 한다.	동일
부속서 AA (규범) 어린이용 배터리 충전기	8세 이상의 어린이가 감독 없이 사용할 수 있도록 제작된 배터리 충전기는 본 표준을 준수해야 하지만 본 부속서에 따라 수정된 표준 역시 준수해야 한다. 배터리 충전기에는 30V를 초과하지 않는 안전 초저전압 DC 출력과 50VA를 초과하지 않는 정격 출력이 있다. 참고 1 본 부속서가 적용되는 배터리 충전기는 장난감으로 간주되지 않는다. 참고 2 부속서의 추가 하위 조항과 참고는 201로 시작하여 번호가 매겨진다. 5 시험 일반 조건 5.201 배터리를 사용할 때는 가장 불리한 조건에서 일반적으로 사용 가능한 충전식 배터리가 사용된다.	동일

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-29:2016)
	<b>6 분류</b>	동일
	<b>6.1 수정:</b> 실외 사용에 적합한 배터리 충전기는 Class III이어야 한다. 기타 배터리 충전기는 Class II 또는 Class III이어야 한다.	
	<b>6.2 추가:</b> 실외용으로 적합한 배터리 충전기는 IPX7 이상이어야 한다.	
	<b>6.201</b> 인클로저는 고체 이물질의 침투 방지와 관련하여 IP3X 등급 이상이어야 한다. 적합성은 검사를 통해 확인한다.	
	<b>7 표시 및 설명서</b>	
	<b>7.1 추가:</b> 실내용 배터리 충전기는 IEC 60417-5957(2004-12) 기호 또는 다음 내용을 표시해야 한다:  실내 전용.  배터리 충전기는 고체 이물질 침투 방지 등급에 따라 IP 번호를 표시해야 한다. 배터리 충전기는 옷은 얼굴 기호와 8+를 표시해야 한다.	
부속서 AA (규범) 어린이용 배터리 충전기	<b>7.6 추가</b>	
	 [기호 IEC 60417-5957 (2004-12)] 실내 전용	
	8+  [옷은 얼굴] 8세 이상 어린이 사용 적합	
	<b>7.12 추가:</b> 지침은 다음 사항을 포함해야 한다: - 주의 : 8세 이상의 어린이만 배터리 충전기를 사용할 수 있다. 어린이가 배터리 충전기를 안전하게 사용할 수 있도록 충분한 지침을 제공하고 장난감이 아니므로 가지고 놀아서는 안 된다고 설명하시오. - 어린이에게 파열 위험 때문에 비충전식 배터리를 시도하거나 재충전하지 말라고 지시하시오: - 배터리 충전기의 손상, 특히 코드, 플러그 및 인클로저를 정기적으로 검사하시오. 배터리 충전기가 손상된 경우 수리하기 전까지 사용하지 마시오. <b>Class III 배터리 충전기</b> 설명서에는 장난감용 변압기에서 전압을 공급받아야 한다고 명시되어 있다.	
	<b>7.14 추가:</b> 제품에 표시된 기호의 높이는 10mm 이상이어야 하며, 글자 높이는 3mm 이상이어야 한다. 적합성은 측정을 통해 점검한다.	

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-29:2016)
	<b>8 활전부 접근 방지</b>	동일
	<b>8.1.1 수정:</b> 인클로저의 부품을 제거하기 위해 도구를 사용한 후에도 기본 절연만으로 활전부나 활전부에서 분리된 금속 부품에 접근할 수 없다. 시험 프로브 B에 명시된 대로 IEC 61032의 시험 프로브 18도 적용된다.	
	<b>10 전원 입력 및 전류</b>	
	<b>10.101 추가:</b> 출력 전압은 42.4V 피크를 초과하지 않아야 한다.	
	<b>11 가열</b>	
	<b>11.8 추가:</b> IEC 61032의 시험 프로브 18이 접촉할 수 있는 배터리 표면의 온도 상승은 25K를 초과하지 않아야 한다. IEC 61032의 시험 프로브 18이 접촉할 수 있는 기타 모든 표면의 경우 다음 값을 초과하지 않아야 한다: - 25K (금속); - 35K (다른 물질).	
부속서 AA (규범) 어린이용 배터리 충전기	<b>17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호</b>	
	추가: IEC 61032의 시험 프로브 18이 접촉할 수 있는 부품의 온도 상승은 다음 값을 초과하지 않아야 한다: - 45K (금속); - 55K (다른 재료).	
	<b>19 비정상적 작동</b>	
	<b>19.13 추가:</b> IEC 61032의 시험 프로브 18을 만질 수 있는 부품의 온도 상승은 다음 값을 초과하지 않아야 한다: - 45K (금속); - 55K (다른 재료).	
	<b>21 기계적 강도</b>	
	<b>21.1 추가:</b> 적합성은 21.201의 시험을 통해서도 점검한다.	
	<b>21.201</b> 배터리 충전기는 IEC 60068-2-75에 따라 Ehb 시험을 받는다. 충격 에너지는 2J이어야 한다. 직사각형 배터리 충전기의 경우 네 면 및 네 모서리에 충격을 가한다. 다른 배터리 충전기의 경우 인클로저 주변부에 균일한 간격으로 8회의 충격을 가한다. 그런 다음 배터리 충전기는 IEC 60068-2-31에 따라 EC, 절차 1 - 자유 낙하 시험을 받는다. 낙하 높이는 500mm이다. 배터리 충전기는 떨어뜨리기 전에 정상 사용 위치에 있어야 한다.	

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-29:2016)
	배터리 충전기는 본 표준을 준수하지 못할 정도로 손상되지 않아야 한다. 특히 <b>활전부에</b> 접근할 수 없어야 한다.	동일
	<b>22 구조</b>	
	<b>22.201</b> 배터리 충전기는 <b>정격 전압</b> 또는 <b>정격 전압 범위</b> 를 하나만 갖추어야 한다. 배터리 충전기는 출력 전압을 수동으로 조정하는 수단을 내장하지 않아야 한다. 적합성은 검사를 통해 점검한다.	
<b>부속서 AA (규범) 어린이용 배터리 충전기</b>	<b>22.202</b> 배터리 충전기는 배터리 충전 상태에 관계없이 역충전이 방지하는 구조여야 한다. 배터리가 잘못된 극성으로 삽입된 경우에도 이 구조가 적용된다. 적합성은 검사 및 측정을 통해 점검된다.	
	<b>24 구성요소</b>	
	<b>24.201</b> 장난감용 변압기의 관련 표준은 IEC 61558-2-7이다. 장난감용 변압기에 시험이 필요한 경우 하위 조항 7.2, 20.7.1, 20.101과 IEC 61558-2-7: 2007의 15항에 따라 시험한다.	
	<b>25 전원 연결 및 외부 플렉시블 코드</b>	
	<b>25.1</b> 수정: 배터리 충전기에는 기기 인렛을 설치하지 않아야 한다.	
	<b>25.5</b> 수정: 배터리 충전기에는 <b>Y형 부착물</b> 또는 <b>Z형 부착물</b> 이 있어야 한다.	
	본 표준의 다음 수정 사항은 <b>절연 변압기</b> 에 적용된다.	부재
	<b>7 표시 및 설명서</b>	
	<b>7.1</b> 특정 용도의 <b>절연 변압기</b> 에는 다음 사항을 표시해야 한다: - 제조업체 또는 책임 공급업체의 성명 · 상표 또는 식별 표시 - 모델 또는 형식 참조.	
<b>부속서 BB (규범) 절연 변압기</b>	<b>17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호</b> 고장 안전 변압기는 IEC 61558-1의 하위 조항 15.5를 준수해야 한다. 이 시험은 세 대의 변압기에 수행한다.	
	<b>22 구조</b> IEC 61558-2-4:2009의 하위 조항 19.1 및 19.1.2이 적용된다.	
	<b>29 간극, 연면 거리, 고체 절연</b> <b>29.1, 29.2, 29.3</b> IEC 61558-1의 표 13의 항목 2a, 2c, 3에 명시된 거리가 적용된다.	

## 4.18 표준분석 요약

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-29:2016)
<b>부속서 BB (규범) 절연 변압기</b>	IEC 61558-1의 하위 조항 19.12.3을 준수하는 절연 권선의 경우 <b>간극</b> 또는 <b>연면 거리</b> 요건이 없다. 또한 강화 절연을 제공하는 권선의 경우 IEC 61558-1의 표 13의 항목 2c에 명시된 거리는 평가되지 않는다. 30kHz를 초과하는 주파수의 주기적 전압이 인가되는 <b>절연 변압기</b> 의 경우 IEC 60664-4에 명시된 간극, 연면 거리, 고체 절연 값이 적용될 수 있다. 단, 이러한 값이 IEC 61558-1의 표 13의 2a, 2c 및 3에 명시된 값보다 클 경우 이 값을 적용할 수 있다.	

### • 표준개요

<b>표준명</b>	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-30부: 실내 히터에 대한 특정 요건
<b>ICS코드</b>	97.100, 97.100.10, 13.120
<b>표준종류</b>	가정용 전기 열기구
<b>적용품목</b>	가정용 히터
<b>준용 국제표준</b>	IEC 60335-2-30:2021(Ed. 5.2)
<b>유관인증제도</b>	사우디 SASO-SALEEM

### • 준용 국제표준과의 조화정도

<b>준용국제표준번호</b>	IEC 60335-2-30:2021(Ed. 5.2)
<b>준용국제표준명</b>	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-30: Particular requirements for room heater
<b>조화정도</b>	IDT
<b>기타</b>	동 표준은 SASO GSO IEC 60335 시리즈 표준이며, 파트 1인 SASO GSO IEC 60335-1의 사항을 추가, 수정, 삭제 등의 형태로 동 표준을 적용함

## 4.19 표준 분석 전문

### 80. SASO IEC 60335-2-30:2021

- 표준 주요내용(주요요구사항, 표시사항)

- 표준에 명시된 표시사항 또는 주요 요구내용(등급, 안전요구 등 핵심내용 1~2개 기재)

관련 항목	주요 내용
7 표시 및 설명서	캡 히터의 설치 지침에는 다음 내용이 명시되어야 한다: - 히터 출구와 자동차 내부 표면 사이의 최단 허용 거리 - 설치가 차량 제조업체가 발행한 설명서에 따라야 한다는 것.
6 분류	온실 또는 건설 현장에서 사용하는 히터는 최소 IPX4이어야 한다.

- 표준개요

표준명	가정용 및 유사 전기 기기 - 안전 - 제2-30부: 실내 히터에 대한 특정 요건
ICS코드	97.100, 97.100.10, 13.120
표준종류	가정용 전기 열기구 표준
사우디 표준분류번호	-
준용 국제표준번호	IEC 60335-2-30:2021(Ed. 5.2)

사우디 기술표준 SASO IEC 60335-2-30:2021은 국제표준 IEC 60335-2-30:2021(Ed. 5.2)과 일치함(IDT)

국내 기술표준 KS C IEC 60335-2-21:2009는 국제표준 IEC 60335-2-30:2016(Ed. 5.0)과 일치함(IDT)

- 적용범위 및 인용표준

적용 범위	파트1의 본 조항은 다음과 같이 대체된다. 본 국제 표준은 가정용 및 이와 유사한 용도로 사용되며 비등점 미만에서 물을 가열하는 전기 저장식 온수기의 안전성을 다루며, 단상 기기의 경우 정격 전압이 250V 이하, 기타 기기의 경우 480V 이하이다.
	참고 101. 본 표준의 범위에 속하는 기기의 예는 다음과 같다: - 대류식 히터; - 팬 히터; - 온실용 히터; - 액체 충전식 라디에이터;

- 패널 히터;
- 복사 히터;
- 튜브형 히터;
- 천장 장착형 히트 램프 기기;
- 캡 히터.

본 표준은 또한 자동차의 정차 시 운전석과 조수석을 난방하기 위한 전기 히터의 안전성을 다루며, 정격 전압은 250V 이하이다.

천장형 히트 램프 기기의 팬의 경우, 합리적인 범위 내에서 IEC 60335-2-80를 적용한다. 일반 가정용은 아니지만 대중에게 위험을 초래할 수 있는 기기, 예를 들어 상업, 공공, 농장에서 일반인이 사용하도록 의도된 기기는 본 표준의 적용범위에 포함된다.

가능한 한, 본 표준은 가정 내외의 모든 사람이 접하게 되는 기기의 일반적인 위험을 다룹니다. 그러나 일반적으로 다음과 같은 경우는 고려하지 않는다:

- 다음과 같은 사람(어린이 포함)이 감독이나 지시 없이 기기를 안전하게 사용할 수 없는 경우:

- 신체적, 감각적 또는 정신적 능력이 부족한 사람, 또는
- 경험 및 지식이 부족한 사람

- 기기를 가지고 장난치는 어린이.

참고 102. 다음 사항에 유의하십시오:

- 차량 또는 선박이나 항공기에 사용하도록 의도된 기기의 경우, 추가 요건이 필요할 수 있다;
- 다수의 국가에서 국가 보건 당국, 노동 보호 담당 국가 기관 및 유사 기관에서 추가 요건을 명시하고 있다;
- 가연성 분진이 있는 곳(예: 헛간이나 마구간)에서 사용하도록 의도된 기기의 경우, 추가 요건이 필요할 수 있다.

참고 103. 본 표준은 다음에는 적용되지 않는다:

- 산업용으로만 의도된 기기;
- 부식성 또는 폭발성 대기(먼지, 증기 또는 가스)가 있는 특수 환경에서 사용하도록 설계된 기기;
- 에어컨 내장형 히터 (IEC 6 0335-2-40)
- 의류 건조기 및 수건 레일 (IEC 60335-2-43);
- 사우나용 히터 (IEC 60335-2-53)
- 축열식 히터 (IEC 60335-2-61);
- 사육 및 번식용 가열 기기 (IEC 60335-2-71);
- 발 난로 및 가열 매트(IEC 60335-2-81)
- 실내 난방용 플렉시블 시트 히팅 엘리먼트 (IEC 60335-2-96);
- 난방 카펫;
- 중앙 난방 시스템;
- 히팅 케이블(IEC 60800)
- 캐러밴 난방용 히터

파트 1의 이 조항이 다음을 제외하고 적용될 수 있다:

추가:

IEC 60068-2-6:2007의 환경 시험 - 파트 2-6: 시험 - 시험 Fc: 진동 (사인 곡선)  
IEC 60335-2-5:2002, 가정용 및 유사 전기 기기 - 안전성 - 파트 2-5: 식기 세척기에 대한 특정 요건

개정안 1(2005)

개정안 2(2008)

IEC 60335-2-43, 가정용 및 유사 전기 기기 - 안전성 - 파트 2-43: 의류 건조기 및 수건 레일에 대한 특정 요건

<b>인용표준</b>	IEC 60335-2-80, 가정용 및 유사 전기 기기 - 안전성 - 파트 2-80: 팬에 대한 특정 요건 IEC 60584-1, 열전대 - 파트 11: EMF 사양 및 허용 오차 ISO 2758, 종이 - 파열 강도의 결정 ISO 3864-1, 그래픽 기호 - 안전 색상 및 안전 표지 - 파트 1: 작업장 및 공공 구역의 안전 표지에 대한 디자인 원칙 *) 제5판 및 개정판 1, 2를 포함하는 통합 제5.2판(2008)이 있다.
-------------	--

• 용어집

구분	용어 (한/영)	정의
3.101	가시광 복사 히터 / visibly glowing radiant heater)	적어도 하나의 가시광 히팅 엘리먼트를 포함하는 히터
3.102	팬 히터 / fan heater	히팅 엘리먼트 위의 공기 이동이 팬에 의해 보조되는 히터
3.103	높은 위치 장착 히터 / heater for mounting at high level	바닥으로부터 최소 1.8m 높이에 고정되어야 하는 히터
3.104	파이어가드 / fireguard	가시광 복사 히터의 인클로저 중 히팅 엘리먼트가 일반적으로 보이고 히팅 엘리먼트에 직접 접근하지 못하도록 보호하는 부분
3.105	주변부 / immediate surround	공기 배출 그릴 경계로부터 25mm 이내 또는 파이어가드 경계로부터 50mm 이내의 모든 표면 참고. 이 거리를 결정하는 자세한 방법은 그림 101(공기 배출 그릴)과 그림 102(파이어가드)에 나와 있다.
3.106	천장 장착형 히트 램프 장치 / ceiling mounted heat lamp appliance	천장 높은 위치에 매립형으로 장착되고 하나 이상의 열선을 내장한 히터 이는 또한 배기 팬과 조명 램프를 내장할 수 있다. 팬은 덕트에 별도로 설치하거나 히터의 필수 부품일 수 있다. 참고. 히트 램프는 가시광선으로 빛나는 히팅 엘리먼트로 간주되지 않는다.
3.107	캡 히터 / cab heater	차량이 정지 상태일 때 운전석과 조수석을 난방하는 팬 히터

• 주요 표시사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-30:2009)
7 표시 및 설명서	파트 1의 이 조항이 다음과 같은 경우를 제외하고 적용될 수 있다. 7.1 추가: 사용자가 액체를 채우도록 설계된 히터에는 최대 및 최소 액체 수위를 표시해야 한다.	일부 상이 국내 기준 다음의 사항에 있어 사우디 표준과 상이 1. 캡 히터 관련 사항 부재 2. 7.10 추가 내용 부재

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-30:2009)
----	--------------	---------------------------------------

히터에는 IEC 60417-5641(2002-10) 기호와 ISO 3864-1의 금지 기호를 색상 유무와 관계없이 또는 다음 내용으로 표시해야 한다:  
경고: 덮지 마시오.  
이 표시는 다음의 경우에는 필요하지 않다:  
- 높은 위치 장착 히터;  
- 가시광선 복사 히터;  
- 덮을 수 없도록 제작된 히터  
- 의류 건조용으로 사용되며 IEC 60335-2-43을 준수하는 히터;  
- 벤치 하부 장착용 히터  
운반 또는 보관을 위해 제거해야 하는 파이어가드가 있는 히터는 이 보호대 없이는 히터를 작동해서는 안 된다는 내용을 표시해야 한다.  
천장 장착 히트 램프 기기의 경우, 각 램프의 최대 정격 전력과 종류를 표시해야 한다.  
캡 히터에는 다음 표시가 있어야 한다:  
캡 히터

7.6 추가:



덮지 마시오.

7  
표시 및  
설명서

참고 101. 이 기호는 색상을 제외하고 ISO 3864-1의 금지 기호와 결합된 IEC 60417-5641(2002-10) 기호를 포함한다.

3. 휴대용 히터 가연물질 주변 적재 금지 경고 문구 부재

7.10 추가:

실내 히터의 스위치 및 제어 장치의 다양한 위치는 숫자, 문자 또는 기타 시각적 수단으로 표시해야 한다. 이 요건은 제어 장치의 일부인 스위치에도 적용될 수 있다.

히터가 의도된 사용 위치에 있을 때 사용자가 켜짐 위치를 명확하게 볼 수 있어야 한다.

7.12 추가:

“덮지 마시오(Do not cover)” 기호가 기기에 표시된 경우, 그 의미를 설명해야 한다.  
“덮지 마시오” 표시가 있거나, “덮지 마시오” 기호가 있는 히터에 대한 지침에는 다음 내용이 포함되어야 한다:

경고: 과열을 방지하려면 히터를 덮지 마시오.

사용 설명서에는 히터를 콘센트 바로 하부에 두어서는 안 된다는 내용이 명시되어야 한다.  
접근 가능한 부분인 유리, 세라믹 또는 이와 유사한 재질의 패널과 직접 접촉하는 히팅 엘리먼트가 있는 히터의 사용 설명서에는 다음 경고 내용이 포함되어야 한다.

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-30:2009)
7 표시 및 설명서	경고: 글라스 패널이 손상된 경우 히터를 사용하면 안 된다.	
	참고 101. 이 경고는 패널이 세라믹 또는 유사한 소재인 경우 적절히 수정해야 한다. <b>높은 위치 장착 히터</b> 를 제외한 <b>가시광 복사 히터</b> 의 사용 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다. 이 히터를 프로그래머, 타이머, 별도의 원격 제어 시스템 또는 히터를 자동으로 켜는 기타 장치와 함께 사용하지 마시오. 히터가 덮여 있거나 잘못 배치될 경우 화재 위험이 있다. <b>공구</b> 를 사용하지 않고 부분적으로 제거할 수 있는 <b>파이어가드가 있는 가시광선 복사 히터</b> 의 사용 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다: - 이 히터의 피어가드는 히팅 엘리먼트에 직접 접근하는 것을 방지하기 위한 것이며, 히터 사용 중에는 반드시 제자리에 있어야 한다; - 피어가드는 어린이와 노약자에게 완전한 보호를 제공하지 않는다. <b>휴대용 히터</b> 의 사용 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다: - 욕조, 샤워 또는 수영장의 근처에서 이 히터를 사용하지 마시오. - 이 히터를 떨어뜨린 경우 사용하지 마시오. - 히터에 눈에 보이는 손상 징후가 있는 경우 사용하지 마시오. - 이 히터는 평평하고 안정적인 표면에서 사용하거나 벽에 고정하십시오. 해당되는 경우, <b>가시광선 복사 히터</b> 의 반사판 청소에 대한 지침을 제공해야 한다. 연료 효과 히터의 램프 대체에 대한 지침을 제공해야 한다. 오일 충전 라디에이터에 대한 지침에는 다음 내용이 포함되어야 한다: - 이 히터에는 정확한 양의 특수 오일이 주입되어 있다. 오일 용기를 열어야 하는 수리는 제조업체 또는 서비스 담당자만 수행해야 하며, 오일 누출이 있는 경우 제조업체 또는 서비스 담당자에게 연락해야 한다; - 히터를 폐기할 때는 오일 폐기 관련 규정을 준수해야 한다. 해당되는 경우, <b>천장 장착형 히트 램프</b> 기기의 정기적인 청소 및 커버 제거에 대한 지침을 제공해야 한다. <b>휴대용 히터</b> 에 대한 지침에는 다음 내용이 포함되어야 한다:	

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-30:2009)
7 표시 및 설명서	경고: 스스로 방을 나갈 수 없는 사람이 있는 작은 방에서는 지속적인 감독이 제공되지 않는 한 이 히터를 사용하지 마시오. 경고: 화재 리스크를 줄이려면 직물, 커튼 또는 기타 가연성 물질을 공기 배출구에서 1m 이상 떨어진 곳에 두시오.	
	7.12.1 추가: 나사 또는 기타 방법으로 고정하는 히터의 설치 설명서에는 고정 방법에 대한 자세한 정보가 포함되어야 한다. <b>고정형 가시광선 복사 히터 및 천장 장착형 히트 램프</b> 기기의 설치 설명서에는 커튼 및 기타 가연성 물질 근처에 설치할 경우 발생할 수 있는 위험에 대해 경고해야 한다. <b>높은 위치 장착 히터</b> 의 설치 설명서에는 히터를 바닥에서 최소 1.8m 높이에 설치해야 한다고 명시해야 한다. 욕실에 설치할 가능성이 있는 <b>고정형 히터</b> 의 설치 설명서에는 욕조나 샤워실에 있는 사람이 스위치 및 기타 제어 장치를 만질 수 없도록 히터를 설치해야 한다고 명시해야 한다. 히터가 IPX4 이상인 경우에는 이 지침이 필요하지 않다. 롤러 또는 받침대가 히터와 함께 별도로 제공되는 경우, 설치 설명서에 히터에 고정하는 방법을 명시해야 한다. 옷장이나 천정에 장착되는 히터의 설치 설명서에는 옷장이나 천정에 올바르게 설치하는 방법에 대한 자세한 내용이 포함되어야 한다. 천장 공간이나 틈새에 매립되는 <b>천장 장착형 히트 램프</b> 기기의 설치 설명서에는 천정에 올바르게 설치하는 방법에 대한 자세한 내용과 다음 내용이 명시되어야 한다.  어떠한 경우에도 본 기기는 절연재나 유사한 물질로 덮여서는 안 된다. 공기 배출에 관한 국가 규정을 준수해야 한다. 기기를 설치하기 위해 장선, 보, 서까래를 절단하거나 흠을 파서는 안 된다.  교회 벤치 하부에 설치하는 히터의 설치 설명서에는 다음 내용이 명시되어야 한다: - 히터는 제자리에 고정된 벤치 하부에 설치해야 한다는 것; - 설치된 히터의 아랫면과 바닥 사이의 최소 거리. - 히터의 해당 표면과 벤치 아랫면의 앞면 및 뒷면 가장자리 사이의 최소 거리는 50mm 이상이어야 한다는 것.	

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-30:2009)
	바닥에 매립하고 바닥 레벨 그릴이 포함된 히터의 설치 지침에는 다음 내용이 명시되어야 한다: 설치 후 배수구에 막힘이 없는지 확인하시오. 바닥 레벨 그릴의 기계적 강도가 국가 건축 기준에 부합하는지 확인하시오. <b>캡 히터</b> 의 설치 지침에는 다음 내용이 명시되어야 한다: - 히터 출구와 자동차 내부 표면 사이의 최단 허용 거리 - 설치가 차량 제조업체가 발행한 설명서에 따라야 한다는 것.	
7 표시 및 설명서	<b>7.14 추가:</b> "덮지 마시오(Do not cover)" 기호의 높이는 최소 15mm여야 한다. "덮지 마시오(Do not cover)"라는 문구의 높이는 최소 3mm여야 한다. 최대 격 와트 및 히트 램프 종류와 관련된 문구의 높이는 최소 6mm여야 한다. 적합성은 측정을 통해 확인된다.	
	<b>7.15 추가:</b> <b>높은 위치 장착 히터</b> 의 경우, 스위치의 다양한 위치 표시는 1m 거리에서 볼 수 있어야 한다. 커버 관련 표시는 히터를 설치한 후에도 볼 수 있어야 한다. <b>휴대용 히터</b> 의 바닥이나 뒷면에는 부착해서는 안 된다. 탈착식 <b>파이어가드</b> 관련 표시는 <b>파이어가드</b> 를 설치하기 전에 볼 수 있어야 한다. <b>천장 장착형 히트 램프 기기</b> 의 경우, 설명서에 따라 램프를 대체할 때 최대 정격 와트 및 히트 램프 종류와 관련된 표시가 잘 보여야 한다.	

• 제품 제조/설계 시 요구사항

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
4 일반 요건	파트 1의 본 조항이 적용될 수 있다.	동일
6 분류	파트 1의 이 조항이 다음을 제외하고 적용될 수 있다: <b>6.2 추가:</b> 온실 또는 건설 현장에서 사용하는 히터는 최소 IPX4이어야 한다.	동일

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
	국제 표준 IEC 60335-2-30:2021의 텍스트는 사우디 표준, 계측 및 품질 기구에 의해 사우디 표준으로 승인되었으며, 아래와 같이 국가 수정이 합의되었다.	
부속서 BB (규범적) 국가 수정 목록	IEC 60335- 2-30: 2021 국가 수정 Ed 5.2에 지정된 텍스트	
	제7.1조 마지막 문단 이후 추가 천장형 히터를 제외하고, 히터는 다음 마킹을 해야 한다: a) 히터 전면에서 보이는 히터 표면에 "경고 (WARNING)"라는 문구와 함께 다음 또는 이에 상응하는 문구를 영구적으로 표시해야 한다. "화재 리스크를 줄이려면 직물, 커튼 또는 기타 가연성 물질을 공기 배출구로부터 최소 1m 이상 떨어뜨려 두시오." 이 마킹은 쉽게 볼 수 있어야 한다. b) 전원 코드에 영구적으로 부착된 태그에는 최소한 다음 또는 이에 상응하는 설명서가 포함되어야 한다. "경고 - 화재 리스크 감소: 1) 화재 리스크를 줄이려면 직물, 커튼 또는 기타 가연성 물질을 공기 배출구에서 최소 1m 이상 떨어뜨려 두시오. 2) 베개나 담요와 같은 물건이 침대에서 떨어져 히터에 의해 발화될 수 있으므로, 히터를 침대 근처에 두지 마시오. 3) 사용하지 않을 때는 항상 히터의 플러그를 뽑아 두시오. (히터에 시계 작동 스위치가 있는 경우, 이 항목은 생략할 수 있다.)	상이 사우디 표준이 국제 표준과 상이한 점을 기술한 것으로 국내 기준과 상이
7.1 1 표시 및 설명서		

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
	IEC 60335- 2-30: 2021 국가 수정 Ed 5.2에 지정된 텍스트	
부속서 BB (규범적) 국가 수정 목록	7.1 1 표시 및 설명서	<p>4) 히터는 항상 벽면 콘센트/리셉터클에 직접 꽂으시오. 연장 코드나 이동식 전원 탭(콘센트/ 멀티탭)과 함께 사용하지 마시오.</p> <p>5) 코드나 플러그가 손상된 경우 또는 히터가 오작동하거나 떨어뜨리거나 어떤 식으로든 손상된 경우에는, 히터를 작동하지 마시오. 히터를 폐기하거나 공인 서비스 센터에 반품하여 검사 및/또는 수리를 받으시오.</p> <p>6) 카펫 아래로 코드를 배선하지 마시오. 코드를 러그, 러너(runners) 또는 이와 유사한 커버로 덮지 마시오. 가구나 가전기기 아래로 코드를 배선하지 마시오. 통행이 잦은 곳에서 멀리 떨어진 곳에 코드를 정리하고 발에 걸리지 않도록 하시오.</p> <p>7) "이 태그를 제거하지 마시오 (DO NOT REMOVE THIS TAG!)"</p> <p>제7.12조 마지막 문단 이후 추가 사용 설명서에는 다음 내용이 포함되어야 한다: 1) 화재 리스크를 줄이려면 직물, 커튼 또는 기타 가연성 물질을 공기 배출구에서 최소 1m 이상 떨어뜨려 두시오.</p>

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
	IEC 60335- 2-30: 2021 국가 수정 Ed 5.2에 지정된 텍스트	
부속서 BB (규범적) 국가 수정 목록	7.12 2 표시 및 설명서	<p>2) 베개나 담요와 같은 물건이 침대에서 떨어져 히터에 의해 발화될 수 있으므로 히터를 침대 근처에 두지 마시오.</p> <p>3) 사용하지 않을 때는 항상 히터의 플러그를 뽑으시오. (히터에 시계 작동 스위치가 있는 경우 이 항목은 생략할 수 있다.)</p> <p>4) 히터는 항상 벽면 콘센트 / 리셉터클에 직접 꽂으시오. 연장 코드나 이동식 전원 탭(콘센트/ 멀티탭)과 함께 사용하지 마시오.</p> <p>5) 카펫 아래로 코드를 배선하지 마시오. 카펫, 러너 또는 이와 유사한 커버로 코드를 덮지 마시오. 가구나 가전기기 아래로 코드를 배선하지 마시오. 코드는 통행이 잦은 곳에서 멀리 떨어진 곳에 배치하고 발에 걸리지 않도록 하시오.</p> <p>6) 히터 코드와 플러그 연결 상태를 확인하시오. a) 콘센트 연결에 결함이 있거나 플러그가 헐거우면 콘센트나 플러그가 과열될 수 있다. 플러그가 콘센트에 단단히 꽂혔는지 확인하시오. b) 히터는 소형 가전기기 보다 전류가 많이 소모되므로 다른 가전기기를 사용할 때 발생하지 않았더라도 콘센트 과열이 발생할 수 있다.</p>

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
부속서 BB (규범적) 국가 수정 목록	No. 2	<p>IEC 60335-2-30:2021 Ed 5.2에 지정된 텍스트</p> <p>국가 수정</p> <p>c) 사용 중 플러그 콘센트나 전면판이 뜨거운지 자주 확인하십시오!</p> <p>d) 뜨거운 경우 히터 사용을 중단하고 자격을 갖춘 전기 기술자에게 확인을 요청하거나 결함이 있는 콘센트를 대체하십시오.</p>
	No. 3	<p>10.1 전원 입력 및 전류</p> <p>제10.1조 마지막 문단 뒤에 추가 휴대용 히터의 경우, 최대 정격 전력은 2500W를 초과해서는 안 된다.</p>
	No. 4	<p>20.2 안정성 및 기계적 위험요소</p> <p>파트 1 적합성 조항 첫 번째 문단 마지막 문장에 추가: 사용자 유지관리를 위해서만 분리하도록 설계된 부품은 분리하지 않는다.</p>
	No. 5	<p>21.106 기계적 강도</p> <p>영구적으로 설치되도록 설계된 히터 이외의 캡 히터는 낙하 충격을 잘 견뎌야 한다. 적합성(Compliance)은 캡 히터에 IEC 60068-2-31의 절차에 따라 자유 낙하시험을 실시하여 확인한다.</p> <p>영구적으로 장착되도록 설계된 것 이외의 <b>캡 히터 / 휴대용 팬 히터</b>는 낙하 충격을 잘 견뎌야 한다. 적합성(Compliance)은 <b>캡 히터 / 휴대용 팬 히터</b>를 IEC 60068-2-31의 절차1에 따라 자유 낙하 시험하여 확인한다. 기기를 500mm 높이에서 바닥면 위로 수직으로 떨어뜨린다.</p>
		<p>영구적으로 설치되도록 설계된 히터 이외의 캡 히터는 낙하 충격을 잘 견뎌야 한다. 적합성(Compliance)은 캡 히터에 IEC 60068-2-31의 절차에 따라 자유 낙하시험을 실시하여 확인한다.</p>

구분	사우디 표준에서의 내용	비교 국내기준 (KS C IEC 60335-2-21:2012)
부속서 BB (규범적) 국가 수정 목록	No. 6	<p>IEC 60335-2-30:2021 Ed 5.2에 지정된 텍스트</p> <p>국가 수정</p> <p>제22.52조 첫 번째 문단 이후 추가 히터에는 (콘센트, 전자 포트 등) 전원을 공급할 수 없다.</p>
	No. 7	<p>22.113 구조</p> <p>새 하위 조항 22.113 추가 휴대용 팬 히터에는 히터가 정상적으로 사용되는 위치 이외의 위치에 놓였을 때 히팅 엘리먼트를 전원에서 자동으로 분리하는 장치가 장착되어야 한다. 적합성(Compliance)은 검사 및 수동 시험을 통해 확인한다.</p>
	No. 8	<p>22.114 구조</p> <p>새 하위 조항 22.114 추가 플러그가 있는 전원 코드가 장착된 기기의 경우, 코드 가드를 포함하여 기기의 입력 지점에서 플러그의 입력 지점까지 측정된 전원 코드의 자유 길이는 1m 이상 2.4m 이하여야 한다.</p>
	No. 9	<p>참고 문헌</p> <p>추가: UL 1278, 이동식 및 벽걸이형 또는 천장형 전기 실내 히터 AS/NZS 60335.2.30, 가정용 및 유사 전기 기기-안전성, 파트 2.30: 실내 히터에 대한 특별 요건</p>

# 건강기능식품의 對사우디 수출을 위한 TBT(무역기술장벽) 가이드북

**발행일** 2025년 12월  
**발행처** 한국화학융합시험연구원 글로벌소비재센터  
**주 소** 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동)  
**전 화** 02-2164-0046  
**기 획** 산업통상자원부 국가기술표준원



- 본 가이드북은 사우디아라비아 TBT 정보와 관련된 최신 정보와 동향을 제공 하는 것을 목적으로 발간되었습니다.
- 본 가이드북의 자료는 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻은 것이나, 본 사업에서 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. 따라서 본 자료는 어떠한 경우에도 독자의 이용으로 발생하는 결과에 대한 법적 책임을 지지 않습니다.
- 본 가이드북의 자료는 사우디아라비아 TBT 관련 정보를 번역 및 정리한 것으로 정확한 내용은 반드시 원문을 참조하시기 바랍니다.
- 본 콘텐츠의 저작권은 국가기술표준원, 한국화학융합시험연구원에 있습니다.

사우디아라비아 수출 시 발생한 우디아라비아 기술규제 애로 및 문의사항이 있으신 경우 연락 주시기 바랍니다.

**Tel** 02-2164-0046    **E-mail** sblee0613@ktr.or.kr  
**Homepage** knowtbt.kr