

『칠레, 공공 서비스용 실외 조명의 발광 효율 시험 프로토콜 제정안』 심층분석 보고서

2024. 10.

| | | | |
|-----------|-------------|------------------|--|
| TBT 통보 여부 | 통보 | HS Code | 8512 |
| 통보국 | 칠레 | 전년도 수출규모 (천불) | 682 (2023) |
| 작성기관 | 한국기계전자시험연구원 | 문의처 | tbt@kotica.or.kr |

[목 차]

| | |
|---------------------|---|
| 1. 규제 개요 | 1 |
| 2. 제정 세부내용 | 2 |
| 3. 관련 표준 및 법령 | 8 |
| 붙임1. 규제 참고자료 | 8 |

1

규제 개요

□ 도입배경 및 목적

- 칠레 전기연료감독원(SEC)은 공공 서비스용 실외 조명의 발광 효율 인증 절차를 제정하는 동 초안을 '24년 9월 발표하였으며 10월 26일까지 관련 산업계 의견을 수렴 중
- 공공 서비스용 실외 조명의 발광 효율 인증을 위한 시험 요구사항, 인증 시스템 등을 규정하는 프로토콜 제정안임
- * 발광 효율(luminous efficiency) : 소비되는 전기량(전력) 대비 빛의 밝기가 어느 정도 인지를 알려주는 물리량으로, 표시 단위는 1와트(watt)당 루멘(lumen)을 뜻하는 lm/w임

□ (규제요지) 공공 서비스용 실외 조명의 발광 효율 인증 절차를 규정하는 시험 프로토콜을 제정함

| | | | |
|----------|--|-----|------------|
| TBT 통보번호 | CHL/703 | 통보일 | 2024-09-16 |
| | | 고시일 | 해당 없음 |
| 규제명 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기제품의 효율성 분석 및/또는 시험을 위한 프로토콜 초안, PE 제 5/34:2024호 ▪ Draft Protocol For Analysis And/Or Testing Of Electrical Product Efficiency, Pe N°5/34:2024 | | |
| 규제부처 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 칠레 전기연료감독원 ▪ Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) | | |
| 요구사항 유형 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 환경 보호, 에너지효율 요구사항, 인증 및 시험 | | |
| 개정 상태 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 제정 초안 | | |
| 채택일 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 추후 결정 | | |
| 의견수렴 마감일 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2024-10-26 | | |
| 발효일 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 추후 결정 | | |
| 준수기한 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 해당 없음 | | |

□ 적용대상 및 수출규모

| | | | |
|------------------------|--|---------|------|
| 적용대상 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공 서비스용 실외 조명 ▪ Luminaires for Outdoor Public Lighting | | |
| 적용범위 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 적용 대상 유형 <ul style="list-style-type: none"> - 고체 상태 조명(SSL) 및 고휘도 방전 조명(HID) | | |
| 對발행국 수출액 (전년기준, 천불) | 370 | HS Code | 8512 |

□ 규제 적용 대상

○ 적용 대상

- SEC이 발행한 타 프로토콜에 의하여 인증이 의무화된 실외 공공 조명에 대하여 동 프로토콜이 적용됨

○ 제외 대상

- 폭발물 시험 지역에서 사용되는 외부 설치 조명은 동 규제의 적용 대상에서 제외

○ 적용 대상 여부의 식별 방법

- 제품이 동 프로토콜이 규정하는 인증 대상 범위에 속하는지를 인증기관으로부터 평가받기 위해, 신청자는 제품 1(한) 단위를 제출하거나 제품 관련 문서(카탈로그, 매뉴얼 등)를 제출할 수 있음

□ 주요 제정내용

- 동 시험 프로토콜 제정 초안을 통해 실외 공공 서비스용 조명기구의 발광 효율 인증 절차를 수립할 것을 제안함
- (적용 시험 표준) 발광 효율 시험 시 적용되는 표준으로는 조명 유형(SSL, HID)별로 IEC 62722-2-1:2014 또는 CIE 121:1996을 사용할 것을 규정함

[표 1] 조명 유형에 대한 설명

| 조명 유형 | 상세 설명 |
|--|---|
| SSL (Solid-state Lighting) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 고체 상태 조명(고태 조명) <ul style="list-style-type: none"> - 전기 필라멘트, 플라즈마(형광등과 같은 아크등에 사용됨) 또는 가스를 광원으로 사용하지 않고, 반도체 발광 다이오드(LED), 유기 발광 다이오드(OLED) 또는 폴리머 발광 다이오드(PLED)를 광원으로 사용하는 조명 유형 |
| HID (High Intensity Discharge Lamp) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 고휘도(고강도) 방전등 <ul style="list-style-type: none"> - 고압가스 또는 증기 중의 방전에 의한 발광을 이용한 방전등으로, 고압 수은등(MV), 메탈할라이드등(MH), 고압 나트륨등(HPS) 등을 포함하며, 발광 관의 관변부하가 3W/cm² 이상인 고휘도 방전등을 의미함 |

□ 발광 효율 시험 요구사항 (규제원문 2장)

1) 시험 요구사항의 제정

- (시험 요구사항) 실외 공공 서비스용 조명기구에 적용되는 시험 요구사항을 IEC 60950-1:2005 표준의 내용을 따라 다음 [표 2]와 같이 규정함

[표 2] 시험 요구사항 및 적용 표준

| 번호 | 조명 유형 | 시험 항목명 | 적용 표준 | 표준 조항 | 유의 사항 |
|----|-------|-----------------|---------------------|---------|--------------------|
| 1 | SSL | 조명의 발광 효율(Lm/W) | IEC 62722-2-1: 2014 | 8 (8.3) | (1), (2), (3) |
| 2 | HID | 조명의 발광 효율(Lm/W) | CIE 121:1996 | 6 (6.3) | (1), (2), (3), (4) |

2) 시험 관련 유의 사항

- (1) 전력망에 연결되는 조명기구는 전력망의 공급 전압으로 시험 되어야 하며, 태양광 조명 등과 같이 조명기구가 전력망 연결용으로 제공되지 않는 경우는 해당 제품의 공칭 전압에 따라 시험 되어야 함
- (2) 제품이 기울어져 설치될 가능성이 있는 경우, 시험 요구사항을 충족하기 위한 최대 설치 각도를 제품 인증서에 명시해야 함
- (3) 제품의 스펙트럼 방출(타 색온도)을 변경할 가능성이 있는 경우, 제조업체 및/또는 인증 신청자는 인증기관에 제품의 공칭 값 또는 색온도 범위를 알려야 함
- (4) HID 조명의 상세 광원 종류를 표시해야 함

□ 제품군 요구사항 (규제원문 3장)

1) 제품군 기준의 설정

- 실외 공공 서비스용 조명기구는 다음 내용을 적용하여 제품군을 결정하고 형식 시험을 시행해야 함

- 제품군
 - 적용되는 인증 시스템이 어떤 것이든 관계없이 제품군의 정의는 동일하게 적용됨
 - 동일 재료, 동일 구성 부품, 동일 원산지, 동일 생산 공장을 공유하며, 유사 기술 특성, 유사 설계 특성으로 분류되는 제품들의 경우, 동일 제품군으로 간주함
 - 제품군을 구성하는 단위를 설정하기 위해, 인증기관은 각 조명기구의 공칭 특성 및 다음 기술 사양을 고려해야 한다.
 - 빛 방출 관련 구성 부품 및 대체 부품에 대한 신고 정보(브랜드 및 제조업체 정보)

- 형식시험 대상 제품군 중 가장 대표적인 제품의 결정 배경
- 형식시험 대상 모델 수는 다음 표에 명시된 내용에 따라 결정되어야 함.

[표 3] 시험 대상 모델 수의 결정

| 모델 크기 | 샘플 크기 | 샘플 선택 기준 |
|--------------|-------|--|
| 1개 이상 5개 이하 | 1 | 광속(lm) 또는 전력(W)이 가장 높은 모델 |
| 6개 이상 10개 이하 | 2 | 광속(lm) 또는 전력(W)이 가장 높은 모델 및 가장 낮은 모델 |
| 10개 초과 | 3 | 광속(lm) 또는 전력(W)이 가장 높은 모델, 가장 낮은 모델, 평균값인 모델 |

2) 제품군별 사후관리 요구사항 규정

- (사후관리) 제품군 결정 및 형식시험 시에 사용되었던 관련 부품과 동일 유형, 동일 모델, 동일 상표의 부품이 조명기구에 사용되는지 여부와 조명 부품의 구성을 검증해야 함
- (신규 제품으로 간주되는 경우) 다음의 경우에 해당하는 조명기구는 신규 제품으로 간주되며 해당되는 형식 인증을 새로 받아야 함
 - 조명기구의 구성 부품 중 광원, 컨트롤러, 안정기, 광학 요소 또는 기타 유사 부품에서 변경 또는 대체가 이루어져 기존 인증 또는 기수행된 형식시험에 일치하지 않는 경우
 - 조명 부품의 구성에서 변경 또는 대체가 이루어져 기존 인증 또는 기수행된 형식시험에 일치하지 않는 경우
 - 광학 부품의 특성에서 변경 또는 대체가 이루어져 기존 인증 또는 기수행된 형식시험에 일치하지 않는 경우
- (신규 제품으로 간주되지 않는 경우) 신규 인증 프로세스의 적용이 요구되지 않는 변경 또는 교체가 수행된 조명기구의 경우, 사후관리 보고서에 해당 내용을 명시해야 함

□ SEC 인증 시스템의 개요

- (SEC 인증 시스템) 신청자가 적합한 요건을 따라 인증 시스템을 선택 적용할 수 있도록 다음의 7개 시스템을 규정함

[표 5] SEC 규정 인증 시스템

| 시스템 번호 | 시스템명 | 실외공공조명 적용여부 |
|-----------|----------------------------------|----------------|
| 1 | 형식시험 및 정기적 제품검사 | ○ |
| 2 | 형식시험, 공장 품질 심사 및 사후관리, 시장 샘플링 시험 | X |
| 3 | 로트 검사 | X |
| 4 | 전수검사 | X |
| 5 | 형식시험 및 매년 제조 공장 품질 시스템 심사 | X |
| 6 | 특별 인증 (외국 기관 인증서 인정시스템) | ○ |
| 7 | 상호 인정 (Mutual Recognition) | X |

- SEC 인증 시스템 중 실외 공공 서비스용 조명기구에 적용할 수 있는 인증 시스템은 1번, 6번의 2개 시스템임

□ 적용 가능한 인증 시스템의 규정 (규제원문 4장)

1) 인증 시스템 1 : 형식시험 및 정기적 제품검사

① 형식 승인

- (시험 항목) 조명기구의 사용 광원 유형(SSL 또는 HID)에 따라 동 보고서 [표 2]에 규정된 시험 항목 전체를 실시해야 형식 승인의 취득이 가능함
 - (적용 프로토콜) 가능한 경우 칠레 환경감독원(SMA)의 PCL 프로토콜 N°1:2024*가 시행될 때 이를 적용한 형식시험을 수행하여야 하며, 형식시험 시 해당 프로토콜의 적용이 불가능한 경우는 사후관리 시 해당 프로토콜을 적용해야 함
 - (샘플 수량) 상기 [표 3]에서 규정된 제품군별 모델 수량을 바탕으로, 형식 시험의 수행에 필요한 최소 수량을 추출하여 시험해야 함
 - (합격 기준) 형(type)에 결함이 존재하지 않아야 함

* 칠레 환경감독원(SMA)의 PCL 프로토콜 N°1:2024 - 통보문 CHL/677/Add.2

② 정기적 제품 시험

- (제조 승인) 조명기구의 사용 광원 유형(SSL 또는 HID)에 따라 동 보고서 [표 2]에 규정된 시험 항목 전체에 해당하는 시험을 이행해야 제품 제조가 승인됨

- (샘플 수량) 제조량에 관계없이 제품군 별로 한(1) 개 단위 제품을 샘플로 추출해야 함

③ 승인 인증서의 발급

- 인증기관은 형식시험 성적서를 기반으로 승인 인증서를 발급함
- 승인 인증서는 6개월간 유효함

4) 인증 시스템 6 : 특별 인증 (외국 인증기관 발행 인증서 인정시스템)

- 상기 [표 2]에 규정된 시험 조건에 맞추어 시험을 받은 제품의 경우, 동 특별 인증 시스템을 따라 외국 인증기관 발행 인증서를 인정받을 수 있음

① 외국 인증서의 인정 여부 확인

- 인증 시스템 6의 적용을 신청한 경우, 인증기관은 해당 외국 인증서가 SEC이 발행한 면제 결의안을 통해 인정되었는지 및 해당 외국 인증서가 해당 시점에서 유효한지를 확인해야 함
- 인증기관은 해당 제품이 경제개발진흥부 법령 제 298호/2005호의 21조 및 22조*에 규정된 내용을 준수하는지 확인해야 함

* 경제개발진흥부 법령 제 298호/2005호의 22조

제 22조 - 제품의 승인 인증서를 발급하려는 철레 자국내 인증기관은 제품의 수입자가 최소한 다음의 정보를 제출하는지를 확인해야 한다:

a) 제 21조에서 규정된 전기연료감독원(SEC)의 발행 결의안의 사본 1부

제 21조 - 제품의 인증서가 해외에서 발급되었으나 국내 시장에 제품을 출시하고자 하는 이해관계자는 특별 인증 시스템을 선택할 수 있으며, 전기연료감독원(SEC)에 최소한 다음 정보를 제출해야 한다 :

- 신청자의 신원정보 : 신청자명 또는 상호, Rut(국세청고유번호) 및 주소. 법인의 경우, 법인의 유효기간 증명서, 법인명, 법정대리인의 Rut(국세청고유번호) 및 법인의 지위를 증명하는 서류
- 해외에서 취득한 인증서를 인정받고자 하는 제품의 목록
- 해외에서 취득한 인증서를 발급한 인증기관의 식별정보
- 해외에서 취득한 인증서를 발급한 인증기관이 제품의 인증에 필요한 역량을 갖추고 있음을 인정하는 인정 기구의 발급 서류. 인정 기구는 IAF(International Accreditation Forum) 다자간 인정 협약의 서명 기관이어야 함
- 각 제품의 인증에 적용된 해외 표준 또는 기술 사양의 사본 1부

전기연료감독원(SEC)은 상기 배경 정보를 평가하고 제출된 표준 또는 기술 사양이 국내 프로토콜에서 규정한 내용과 부합함을 판단한 뒤, 인증서를 발급한 해외 기관의 식별정보, 인증이 허가된 제품 목록, 각 제품에 적용되는 표준 또는 기술 사양을 명시하는 결의안을 발행한다. 이 결의안은 이후 해당 로트의 적합성을 확립하기 위한 인증서의 발급에 필요한 필수 요구사항이 된다.

- b) 해당 인증서가 발급된 국가의 칠레 영사관이 공증한 제품 인증서의 사본 1부
- c) 제품의 사용, 유지보수, 설치 매뉴얼 (해당하는 경우, 스페인어)

위 조건에 맞게 수입자가 신청서를 제출하면 인증기관은 인증서의 유효성과 인증서가 SEC이 발행한 결의안의 적용 범위 내 포함되는지를 확인한 뒤, 인증서 발급 기관이 상기 21조 d)항에서 명시한 바를 따라 인정 상태를 유지하고 있는지를 확인해야 한다.

상기 모든 조건을 준수함이 확인되면, 해당 제품에 적용되는 프로토콜에 따라 제품에 대한 시험을 실시한다.

② 시험용 샘플

- (샘플 수량) 각 배치의 크기와 관계없이, 배치(batch)별 한(1) 개 단위 제품을 샘플로 추출해야 함

③ 승인 인증서 및 효율 정기 관리 인증서의 발급

- 제품이 경제개발진흥부 법령 제 298호/2005호의 21조 및 22조에 규정된 내용을 준수하는 것이 확인되면 인증기관은 승인 인증서 및/또는 효율 정기 관리 인증서를 발급함
 - 인증서는 6개월간 유효함

□ 추가 요구사항 (규제 원문 5장)

- (안전 인증 취득 여부의 확인) 인증 기관은 발광 효율 인증서를 발급하기 전에, 해당 조명기구의 안전 인증 보유 여부를 확인해야 함

3

관련 법령 및 표준

□ 관련 법령

- 동 규제 관련 법령은 다음과 같음
 - 경제개발재건부 법령 제 18,410호, 1985년
 - 경제개발재건부 최고법령(D.S.) 제 298호, 2005년
 - 경제개발재건부 면제 결의안(R.E.) 제 32호, 1988년 2월

□ 관련 표준

- 동 규제 관련 참조 표준은 다음과 같음
 - IEC 62722-2-1:2014, “조명기구 성능 - 2-1부: LED 조명기구에 대한 특별 요구사항”
 - CIE 121:1996, “조명기구의 광도 측정 및 측광각 측정”

붙임 1

규제 참고자료

□ 규제원문 출처

- (규제원문) KnowTBT의 해당 통보문 고시 페이지 ([URL](#))