



KC 60927

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 3.0 2007-06

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

시동장치

- 성능요구사항(글로우스타터 제외)

Auxiliaries for lamps

- Starting devices (other than glow starters)
- Performance requirements

KATS 국가기술표준원

<http://www.kats.go.kr>

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황	1
서 문	1
1 적용범위 (Scope)	2
2 인용표준 (Normative reference)	2
3 용어의 정의 (Definitions)	2
3.1 기계적 스위치 시동기 (starter with mechanical switching element)	3
3.2 전자적 스위치 시동기 (starter with electronic switching element)	3
3.3 비활성 램프 (deactivated lamp)	3
3.4 비-재동작 레벨 (non-re-operating level)	3
3.5 최대 비정상 전류 (maximum abnormal current)	3
3.6 시동 보조기 (starting aid)	3
3.7 비정상 상태의 최대 외함 온도 $t_c + X$ (maximum case temperature under abnormal conditions) ..	3
4 시험의 일반사항 (General requirements for tests)	2
4.1 비정상 상태, 시험 시료의 수와 시험의 순서 (Ambient conditions, test quantity and sequence of tests) ..	3
4.2 전원 전압 (Supply voltage)	3
4.3 관련 안전 요구사항 (Corresponding safety requirements)	3
4.4 내성 (Immunity)	3
4.5 램프 표준과의 연관성기 (Relation to lamp standards)	3
5 표 시 (Marking)	3
6 형광 램프용 시동기(글로 스타터는 제외)의 성능 요구사항 (Performance requirements for starters (other than glow starters) for fluorescent lamps)	3
6.1 시동 시험 (Starting test)	3
6.2 시동 시험 (Endurance test)	3
6.3 비활성 램프 시험 (Deactivated lamp test)	3
7 점화기의 성능 요구사항 (Performance requirements for ignitors)	4
7.1 시동시험 (Starting test)	4
7.2 비재동작 레벨 (Non-reoperating level)	4
7.3 내구성 시험 (Endurance test)	4
부 속 서 A (Annex A)	7
부 속 서 B (Annex B)	16
부 속 서 C (Annex C)	17
해 설	18
해 설 1	20
해 설 2	21

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2000- 54호(2000. 4. 6)
개정 기술표준원 고시 제2003- 523호(2003. 5.24)
개정 기술표준원 고시 제2008-0902호(2008.12.11)
개정 국가기술표준원 고시 제2014-0422호(2014. 9. 3)
개정 국가기술표준원 고시 제2015-383호(2015. 9. 23)

부 칙 (고시 제2015-383호, 2015.9.23)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

전기용품안전기준

시동장치

- 성능요구사항(글로우스타터 제외)

Auxiliaries for lamps

- Starting devices (other than glow starters) – Performance requirements

이 안전기준은 2007년 06월 제3.0판으로 발행된 IEC 60927 Auxiliaries for lamps – Starting devices (other than glow starters) – Performance requirements 를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60927(2008.11)을 인용 채택한다.

시동장치- 성능요구사항(글로우스타터 제외)

Auxiliaries for lamps - Starting devices(other than glow starters) - Performance requirements

1 적용범위

이 표준은 시동펄스 전압을 5 kV 이하로 발생하며, 50 Hz 또는 60 Hz 주파수, 1,000 V 이하의 교류 전압에서 사용하는 형광 램프 및 기타 방전 램프의 시동장치[시동기와 점화기]의 성능 요구사항에 관하여 규정한다.

이 표준은 KS C IEC 61347-1과 KS C IEC 61347-2-1과 함께 사용된다.

비고 1 - 열계전기/차단기를 포함한 형광 램프 및 방전 램프용의 모든 글로 스타터는 KS C IEC 60155에 따른다.

비고 2 - 등기구와 독립 구동장치와 같은 최종 제품을 위한 EMC 요구사항의 범위에 관해서 지역표준이 있다. 등기구의 구동장치는 이 점에서 지배적이다. 구동장치는 다른 구성품들과 함께 이 표준들을 따라야 한다.

2 인용 표준

다음의 인용표준은 이 표준의 적용에 필수적이다. 발행 년도가 표기된 인용표준의 경우 언급된 판만이 적용된다. 발행 년도가 표기되지 않은 경우 인용표준(모든 개정판 포함)의 최신판을 적용한다.

KS C IEC 60081, 이중 캡 형광램프 - 성능
KS C IEC 60192, 저압 나트륨램프 - 성능
KS C IEC 60598-1, 등기구 - 제1부 일반 요구사항 및 시험
KS C IEC 60662, 고압 나트륨램프 - 성능
KS C IEC 60901, 단일캡 형광램프 - 성능
KS C IEC 60921, 관형 형광램프용 안정기 - 성능 요구사항
KS C IEC 60923, 램프 보조장치 - 방전램프용 안정기- 성능 요구사항(관형 형광램프용 제외)
KS C IEC 61167, 메탈 할라이드 램프
KS C IEC 61347-1, 램프 구동장치 - 제1부: 일반 및 안전 요구사항
KS C IEC 61347-2-1, 램프 구동장치 - 제2-1부: 점화장치의 개별 요구사항(글로우스타터 제외)
KS C IEC 61347-2-9, 램프 구동장치 - 제2-9부 방전등용 안정기-개별 요구사항(형광램프용 제외)
KS C IEC 61547, 조명기기 - 전자기 내성

3 용어의 정의

이 표준의 목적을 위하여 KS C IEC 61347-2-1의 용어와 정의 및 다음의 정의를 따른다.

3.1 기계적 스위치 시동기 (starter with mechanical switching element)

기계적인 장치(예를 들면 열이나 자기장)로 음극에 예열전류 또는 시동펄스를 제공하는 시동기

3.2 전자적 스위치 시동기 (starter with electronic switching element)

기계적인 가동부가 없고 전자 장치로 음극에 예열전류 또는 시동펄스를 제공하는 시동기

3.3 비활성 램프 (deactivated lamp)

1개 또는 2개의 음극에서 전자 방출 물질을 제거하지만 그 어느 것도 부서지지 않은 램프

3.4 비-재동작 레벨 (non-re-operating level)

시동 주기를 마친 후 시동장치가 재동작하지 않아야 하는 전압 및/또는 전류의 감소 수준. 램프는 정상적으로 작동한다.

3.5 최대 비정상 전류 (maximum abnormal current)

비정상적인 상태일 때(예를 들면 비활성화 램프나 램프가 없는 상태), 시동 주기가 끝나지 않은 상태에서 안정기를 통하여 흐르는 연속적인 실효(r.m.s) 전류값

3.6 보조기 (starting aid)

램프의 시동을 쉽게 도와주는 장치. 램프의 바깥 표면에 벗겨낸 도체의 조각이나 램프로부터 적당한 거리에 설치하는 도체 평판.

비고 - 시동 보조기는 단지 램프의 양끝 간에 서로 다른 적당한 전위가 존재할 때 효율적이다.
별표 10

3.7 비정상 상태의 최대 외함 온도 $t_c + X$ (maximum case temperature under abnormal conditions) $t_c + X$

메탈 할라이드 램프에서 비정상 상태하의 점화기의 최대 허용온도 $t_c + X$ 는 제조자가 정한다.

4 시험의 일반사항

4.1 비정상 상태, 시험 시료의 수와 시험의 순서

형식 시험의 요구사항만을 포함한다. 특별한 설명이 없다면, 이 시험은 대기 온도 10 ~ 30 °C에서 실시해야 한다. 이 시험은 각 항에 나와 있는 순서에 따라서 시험을 해야 한다. 시료의 개수에 따라서 다음을 적용한다.

- 시동기의 시료가 6 개인 경우, 3.1과 3.2를 적용한다.
- 점화기의 시료가 4 개인 경우(이 시험에 필요한 적당한 회로 요소들을 함께 평가한다.)

4.2 전원 전압

전원 전압의 전체 고조파 성분은 100 % 기본파를 사용한 경우, 각각의 고조파 성분의 실효값(r.m.s)의 합과 비교하여 3 %를 초과해서는 안 된다. 측정하는 동안 일어나는 모든 조건에서 이것을 적용한다.

비고 - 이것은 공급하는 전원이 충분한 전력을 갖는다는 것을 의미하고, 전원 회로는 전원 주파수와 임펄스 주파수에서 안정기 임피던스 보다 훨씬 낮은 임피던스를 가지는 것을 의미한다. 또 임펄스 주파수에서 전원과 병렬로 2 mF(대략)의 콘덴서를 연결함으로써 정확한 임피던스 값을 구할 수 있다.

4.3 관련 안전 요구사항

이 표준에 나와 있는 모든 시동 장치는 KS C IEC 61347-2-1의 요구사항을 만족하여야 한다.

4.4 내성

이 표준에 규정된 모든 시동 장치는 KS C IEC 61547의 요구사항을 만족하여야 한다.

비고 - 시동 장치의 요구사항은 KS C IEC 61547을 고려하여야 한다.

별표 11

4.5 램프 표준과의 연관성

“점화기 설계를 위한 정보”를 포함하는 램프 성능 표준에 주의를 기울인다. 이 정보는 적절한 램프 동작을 위한 것이다. 그러나, 이 표준은 점화기에 대한 형식시험 승인의 일부로써 램프 성능의 시험을 필요로 하지는 않는다.

5 표 시

KS C IEC 61347-2-1의 표시 사항 및 다음 사항을 제조자가 제공하는 설명서나 시동 장치에 직접 표기를 해야 한다.

- a) 제조자는 3.1과 3.2의 스위치 소자의 형식을 표시해야 한다.
- b) 제조자는 점화기가 안정하게 동작하는 최대 부하 콘덴서의 값을 표시해야 한다.
- c) 제조자는 점화기의 비정상적인 조건($t_c + X$)에서의 최대 허용온도를 표시해야 한다.

6 형광 램프용 시동기(글로 스타터는 제외)의 성능 요구사항

이 절은 음극 예열 형광램프를 점등하기 위하여 안정기와 함께 사용되는 시동기의 성능 요구사항을 설명한다(KS C IEC 60081, KS C IEC 60921 참조). 글로 스타터는 제외한다.

6.1 시동 시험

6.1.1 시험 시료의 수

시동시험은 KS C IEC 61347-2-1에 규정한 시험을 하지 않은 새로운 6 개의 시료로 시험한다.

6.1.2 적합 조건

만약 6개의 시동기가 6.1.4부터 6.1.8의 시험을 만족한다면, 이 요구사항에 적합하다고 본다. 만약 1개가 부적합이면, 새로 추가하는 6개의 시료 모두가 적합해야 한다. 하나 이상의 시동기가 부적합이면, 이 시동기는 부적합으로 판정한다.

6.1.3 시험 조건

6.1.3.1 회로

제조자는 공인된 회로에서 시동기를 시험한다.

시동 보조 장치는 제조자의 특별한 언급이 없다면 표 1의 사항을 만족해야 한다. 만약 시험방법과 결과에 의심스럽다면, 제조자와 시험기관 간에 협의하여 결정한다.

표 1 - 시동 보조 장치의 요구사항

램프 지름 mm	시동 보조 장치 나비 mm	램프로부터의 간격 mm	길 이
15 25 38 15/25/38	25 40 40 1.5 ^a	7 12 20 0 ^a	램프의 길이보다 길어야 한다.
비고 램프로부터 일정하게 떨어진 시동 보조 장치는 램프의 외부 표면이 젖지 않을 정도의 거리를 필요로 한다.			
^a 램프 표면에 덮인 것을 제거한다.			

6.1.3.2 안정기

안정기에 관한 사항은 KS C IEC 60921에 기술되어 있다. 안정기는 전원 전압과 정격 전압이 같거나 시동기 설계에 사용하였던 전원 전압범위의 가장 낮은 값과 같아야 한다.

안정기의 정격 전력은 시동기 설계에 사용한 램프 형식의 범위에서 가장 번거로운 시동 조건을 주어 선정해야 한다. 불확실한 경우, 안정기의 정격 전력은 시동기 설계에 사용한 주요 램프 형식에 상응해야 한다.

다른 안정기 형식(예를 들면 콘덴서와 인덕터)과 동작하도록 설계된 시동기는 각 형식의 안정기와 함께 시험한다.

6.1.3.3 램프

KS C IEC 60081의 요구사항에 적합한 음극 예열형 램프를 사용한다. 램프의 정격전력은 안정기에 표시된 정격전력과 같아야 한다.

3.1의 기계식 시동기용 램프는 “시동기 내장형”이 된다. 3.2의 전자식 시동기용 램프는 “시동기 비내장형”이 된다. 시동기 내장형 또는 시동기 비내장형 램프의 선택을 제조자가 선언할 경우, 시동기 내장형을 사용하여야 한다.

6.1.3.4 기계식 스위치를 갖는 시동기

6.1.4.1 동작 속도

a) 전류 동작 시동기

KS C IEC 60081에 따른 램프 데이터 시트(sheet)에 정의된 최소 예열전류의 값이 회로에 흘러야 한다.

차단기를 내장한 시동기는 시험 주기 30 초 이내에 적어도 1회 시동기가 동작하여야 한다. 연속 동작형 시동기는 시험 주기 30초 동안 적어도 2회 이상 시동기가 동작하여야 한다.

시험은 비활성 램프를 사용하여 실시하거나, KS C IEC 60081의 관련 램프 데이터 시트에서 규정한 직렬로 연결된 음극 등가저항을 사용하여 실시한다.

b) 전압 동작형 시동기

안정기 정격전압의 0.92배의 전압을 회로에 인가한다.

차단기를 내장한 시동기는 시험 주기 30초 이내에 적어도 1회 시동기가 동작하여야 한다.

연속 동작형 시동기는 시험 주기 30초 동안 적어도 2회 이상 시동기가 동작하여야 한다.

시험은 비활성 램프를 사용하여 실시하거나, KS C IEC 60081의 관련 램프 데이터 시트에서 규정한 직렬로 연결된 음극 등가저항을 사용하여 실시한다.

6.1.4.2 음극 예열

안정기 정격전압의 0.92 배의 전압을 회로에 인가한다.

시동기는 음극이 충분히 예열되도록 한다. 예열전류는 KS C IEC 60081의 관련 램프 데이터 시트에 규정된 전류 또는 램프 제조자가 정한 규정전류를 인가한다.

6.1.4.3 펄스 전압

펄스전압의 측정회로는 그림 1을 사용한다.

안정기 정격전압의 0.92 배의 전압을 30 초 동안 인가한다. 이 시간 동안 적어도 1 회 이상 발생하는 최대의 전압펄스는 KS C IEC 60081의 관련 데이터 시트의 “시동기 설계 정보”에 나와 있는 값보다 커야 한다. 만약 시동기가 여러 값의 램프범위에서 설계되었다면 해당 범위 램프의 데이터 시트 중 가장 높은 전압범위의 램프의 값 이상이어야 한다.

비고 - 그림 1의 정전 전압계 대신 다음의 특성을 갖는 메모리 오실로스코프를 고전압 프로브와 함께 사용할 수 있다.

- 입력 저항 $\geq 100 \text{ MW}$
- 입력 콘덴서 $\leq 15 \text{ pF}$
- 대역폭 $\geq 1 \text{ MHz}$

의심스러운 경우 정전 전압계를 이용한 측정법이 표준이다.

6.1.5 전자 스위치를 갖는 시동기

6.1.5.1 일반 사항

시험 지침 및 부가 설명은 부속서 B를 참조한다.

이 항에 포함하고 있는 시동기는, KS C IEC 60081이나 KS C IEC 60901에 포함되어 있는 램프와 관련이 있다면, 적합한 램프를 주위온도 $10\sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$, 정격전압의 $92\sim 106\%$ 전압에서 만족스럽게 램프를 시동할 것으로 예상할 수 있다.

6.1.5.2, 6.1.5.3, 6.1.5.4는 다음 사항으로 확인한다.

- a) 램프의 각 음극은 KS C IEC 60081과 KS C IEC 60901의 관련 램프 데이터 시트의 대체 저항 값으로 대체한다.
- b) 안정기 정격전압의 $0.92\sim 1.06$ 배의 전압을 인가한다.

6.1.5.2 동작 속도

차단기가 있는 스테터는 시험 주기 30초 이내에 적어도 1회 시동기가 동작하여야 한다.

연속 동작형 시동기는 시험 주기 30초 동안 적어도 2회 이상 시동기가 동작하여야 한다.

6.1.5.3 음극 예열

시동기는 최소 전체 유효 가열전류가 관련 램프 데이터 시트(부속서 B 그림 B.2 참조)에서 규정한 시간/전류 값에 적합하도록 동작하여야 한다.

절대 최소 예열시간이 관련 램프 데이터 시트에서 정의되지 않았다면, 최소 0.4초 이상 이어야 한다.

최대 유효 가열전류는 임의 시간에서 관련 램프 데이터 시트의 규정값을 초과하지 않아야 한다.

6.1.5.4 개방 회로 전압

램프 대체 저항기 사이의 개방 회로 전압은 예열을 하는 동안 램프 데이터 시트의 최대값을 초과하지 않아야 한다.

예열 주기 후, 도달되는 전압은 램프 시동 시, 필요한 최소 전압보다 커야 하고, 램프 데이터 시트에 규정된 값에 적합하여야 한다.

대체 저항기에 흐르는 전류가 6.1.5.3에 규정한 것처럼 램프시동에 필요한 최소 규정전압에 도달하기 전에 단속이 된다면, 0.1초 이내에 최소 시동전압에 도달하여야 한다(그림 B.3.1 참조).

전압 상승이 0.1초 이후에 도달하면 대체 저항기에 흐르는 전류 값이 관련 램프 데이터 시트에 규정된 절대 최소값에서 아래로 떨어지지 않도록 하여야 한다(그림 B.3.2 참조).

6.1.6 재동작하지 않는 레벨

이 항은 전자식 및 기계식 스위치 시동기에 모두 적용한다.

6.1.3에서 규정한 회로와 안정기로 다음과 같이 시험한다.

6.1.6.1 전압 동작형 시동기

정격전압을 안정기 회로에 인가하고 램프를 정상적으로 시동 및 동작한다.

램프동작 30초 후, 인가전압은 정격전압의 85% 로 5초 이내에 낮춘다. 그리고 90초 동안 유지한다. 램프는 정상 상태로 시동기의 방해 없이 낮은 전압으로 정상 점등을 유지해야 한다.

6.1.6.2 전류 동작형 시동기

정격전압을 안정기 회로에 인가하고 램프를 정상적으로 시동 및 동작한다.

램프동작 30초 후 램프전류를 KS C IEC 60081의 관련 램프 데이터 시트에서 공칭 램프동작전류의 80% 로 5 초 이내에 낮춘다. 그리고 90 초 동안 유지한다. 램프는 시동기의 방해 없이 정상 점등을 유지해야 한다.

6.1.7 최대 예열전류 (시동 불량 램프)

과도한 예열전류로부터 램프의 음극을 보호하기 위하여, 만약 양호한 램프가 시동하지 않는다면, 기계식 및 전자식 스위치 시동기에 대하여 다음의 시험을 한다.

시동기를 정상적인 동작회로에 연결하고 안정기 정격전압의 106 %를 인가하였을 때, 스위치를 켜 후 60초 동안 음극을 통하여 흐르는 전체 유효전류는 KS C IEC 60081 및 KS C IEC 60901의 관련 램프 데이터 시트에 규정된 램프 공칭전류의 115 %를 넘어서는 안 된다. 비활성 램프를 사용하거나 실제 음극과 함께 두 개의 분리된 램프 종단을 사용하여 시험한다.

6.1.8 시동기 기능의 정지

제조자나 판매자가 시동기에 차단기를 추가하여 회로에서 분리되도록 하였다면 다음의 시험을 실시한다.

안정기에 정격전압을 인가하고 비활성 램프를 사용하거나 두 램프로 한 쪽 음극만을 사용하여 회로를 구성한다. 전원 인가 후 5분 이내에 차단기가 동작하여야 한다.

6.2 내구성 시험

6.2.1 시험 시편의 수

시험 시료의 개수는 6.1의 시험을 통과한 3개의 시동기로 시험한다.

6.2.2 시험 조건

시험할 시동기를 정상 사용 상태로 결선하고, 사용 램프는 허용범위의 최대 전력의 램프를 연결한다. 그리고 시동기의 최고 표면온도 t_c 에서 동작시킨다. 이때 사용하는 안정기는 부속서 A의 요구사항을 만족하여야 한다. 시험전압은 안정기의 정격전압을 인가한다.

시험하는 동안 램프에 결함이 발생하면 즉시 교체하고 다시 실시한다.

6.2.3 도구 없이 교체 가능한 시동기

이 시험은 4분을 주기로 6,000회 실시한다. 각 주기 동안 전압 인가시간은 90 ± 30 초로 인가한다. 12시간 시험을 하고 30분간의 휴지시간을 적용한다.

6.2.4 교체 불가능한 시동기

이 시험은 4분을 주기로 25,000회 실시한다. 각 주기 동안 전압 인가시간은 90 ± 30 초로 인가한다. 12시간 시험을 하고 30분간의 휴지시간을 적용한다.

6.2.4 적합 조건

이 시험 후 6.1.4 부터 6.1.7의 시험을 반복한다.

시동기 1 개가 부적합이면 새로운 3개의 시료로 시험하여 모두 합격하여야 한다.

6.3 비활성 램프 시험

6.3.1 시험 시편의 수

시험 시료 개수는 6.2의 시험에 사용하지 않은 3개의 시동기며, 6.1에 만족하는 시동기로 실시한다.

6.3.2 시험 조건

6.3.5의 시험을 제외하고 시험할 시동기를 정상 사용 상태로 결선하고, 비활성 램프를 연결한다. 그리고 시동기의 최고 표면온도 t_c 에서 동작시킨다. 사용 램프는 허용범위의 최대 전력의 램프와 그에 적합한 안정기를 사용한다.

이 때 사용하는 안정기는 부속서 A의 요구사항을 만족하여야 한다.

시험전압은 안정기의 정격전압을 인가한다. 각 램프의 음극에 대체 저항기를 사용할 수 있다. 저항 값은 KS C IEC 60081의 관련 램프 데이터 시트에 있다.

6.3.3 차단기가 없는 기계식 스위치 시동기

시동기를 3시간 연속 동작시킨 후 6.1.4부터 6.1.7에 규정한 적합성 시험을 실시하여야 한다.

그리고 시동기를 5시간 연속 동작시켰을 때 접점이 녹지 않아야 하며 커패시터가 고장 나지 않아야 한다.

6.3.4 차단기가 없는 전자식 스위치 시동기

도구 없이 교체 가능한 시동기는 8시간 연속 동작 후 6.1.4에서 6.1.7까지의 시험을 실시한다.

교체 불가능한 시동기는 40시간 연속 동작 후 6.1.4부터 6.1.7에 규정된 적합성 시험을 실시하여야 한다.

6.3.5 열적 차단기 및 기계식 스위치 시동기

제조자에 의해 온도에 대한 언급이 없다면, 최대, 최소 온도는 -20°C 와 80°C 로 한다. 시동기는 5분 동안 “켜고(on)”하고 10분 동안 끄는다(off).

단지 시동기만 이 온도에서 행하고 램프와 안정기는 상온을 유지한다.

“on”주기의 5분 동안 시동기의 차단기를 동작해야 한다. 그 동안 리셋이 일어나서는 안 된다. 수동 리셋 차단 기능을 갖는 시동기는 앞에 나와 있는 최소 온도와 최대 온도에서 각 20회씩 수동으로 리셋한다.
주 스위치에 의해 작동되는 자동 리셋 차단기를 갖는 시동기는 앞의 방법으로 최소 온도와 최대 온도에서 각각 500회씩 실시한다.
이 시험 후 6.1.4에서 6.1.7에 규정된 시험을 실시해야 한다.

6.3.6 전자식 차단기와 전자식 스위치 시동기

이 시험의 한 주기는 4분으로 한다. 한 주기 동안 전압은 90 ± 30 초를 인가한다.
시험 주기는 시험기관과 제조자 간의 협의하여 조절될 수 있다.
전체 시험 주기는 적어도 500회 이상이어야 한다. 그리고 “on” 구간 동안 차단기가 동작하여야 한다.
이 시험 주기의 최종 단계에서 6.1.4에서 6.1.7에 규정한 적합성 시험을 실시하여야 한다.

6.3.7 적합조건

6.3.3부터 6.3.6의 적합성 시험에서 1개가 부적합이면 새로운 3 개의 시료로 시험하여 모두 합격하여야 한다.

7 점화기의 성능 요구사항

이 절은 저압 나트륨 램프, 고압 나트륨 램프 및 메탈 할라이드 램프에 사용되거나 이러한 램프와 안정기에 대해 유사한 램프와 함께 사용되는 점화기의 성능 요구사항에 대하여 규정한다(KS C IEC 60192, KS C IEC 60662, KS C IEC 61347-2-9, KS C IEC 61167, KS C IEC 60923 참조).

7.1 시동시험

7.1.1 시험 시편의 수

시험은 다른 시험을 하지 않은 2개의 시료로 실시한다.

7.1.2 시험 조건

시험할 점화기를 정상 동작 상태로 연결한다.
점화기는 해당 안정기와 램프가 함께 연결하여 시험을 실시한다. 하나 이상의 램프 형태와 정격전력 범위를 갖는 다중 정격 점화기의 시험은 램프 형식과 정격전력에 대해 각각 시험을 한다.
시험에 사용하는 안정기는 관련표준에 적합하여야 한다.

7.1.3 적합 조건

이 절의 요구사항에 적합한 점화기는 7.1.4 ~ 7.1.7의 시험에 적합하여야 한다.
만약 1개가 시험에 부적합할 경우, 새로운 다른 2개의 점화기 모두 시험에 적합하여야 한다.

7.1.4 개폐 속도

이 시험은 램프 없이 실시한다.
정격전압의 0.92배의 전압을 회로에 인가한다.
적어도 30초 동안 1회 이상 시동 동작을 해야 한다.

7.1.5 펄스 전압

펄스전압의 측정은 7.1.2에 따라 회로를 연결하고 램프를 연결하지 않는다. 회로는 그림 1을 사용한다. 정격 온도범위에서(별도의 제조자의 언급이 없다면) 최대 1,000 pF의 콘덴서를 부하에 연결하고, 정격전압의 0.92 배를 인가하였을 때 발생하는 펄스전압(점화기나 점화기-안정기 조합에서 발생하는 전압)은 제조자가 규정한 값 이상이어야 한다.

비고 - 그림 1에서 설명한 정전 전압계 대신에 다음 메모리 오실로스코프를 고압 프로브와 함께 사용할 수 있다.

- 입력 저항 $\geq 100 \text{ MW}$
- 입력 커패시턴스 $\leq 15 \text{ pF}$
- 대역폭 $\geq 1 \text{ MHz}$

불확실한 경우 정전 전압계를 이용한 측정방법이 표준이다.

7.1.6 트리거형 점화기의 반복률, 펄스 위치, 펄스의 높이와 나비

세부사항은 제정 중이다.
이 시험은 오실로스코프와 고압 프로브로 측정하며 요구되는 특성은 다음과 같다.

- 입력 저항 100 MW
- 입력 커패시턴스 5 pF

— 대역폭 50 MHz

7.1.7 비트리거형 점화기의 이그니션 에너지

비트리거 점화기의 점화 에너지는 그림 2의 회로로 측정한다. 요구사항은 제정 중이다.
저압 나트륨 램프 점화기의 회로 및 값은 제정 중이다.

7.2 비재동작 레벨

점화기는 램프가 점등된 이후에 동작해서는 안 된다.

7.의 시험에 합격한 두 점화기는 다음의 시험을 실시한다. 정격 램프와 정상 동작 상태의 점화기를 시동하고 안정화될 때까지 동작시킨다.

기능이 램프전압에 의존하는 점화기의 경우, 인가전압을 정격전압의 85 %까지 연속적으로 줄인다.

1분 후 점화기 회로에 흐르는 전류가 정격 램프전류를 초과해서는 안 된다(안정기를 보호하기 위해). 그리고 램프동작에 이상이 있어서는 안 된다.

기능이 램프전류에 의존하는 점화기의 경우, 램프전류를 정격 램프전류의 80 %까지 연속적으로 줄인다. 점화기 회로에 흐르는 전류는 1분 후 정격 램프전류를 초과해서는 안 된다(안정기를 보호하기 위해). 그리고 램프동작에 이상이 있어서는 안 된다.

제조자의 별도 사항이나 점화기가 시동 기능 이외의 램프동작과 관련한 추가 기능이 있을 경우 이 시험을 하지 않는다. 그러나 램프가 결함이 있는 경우, 점화기 회로를 따라 흐르는 전류는 1 분 후에 정격 램프전류를 초과해서는 안 된다.

7.3 내구성 시험

7.3.1 시험 시편의 수

7.1과 7.2의 시험에 합격한 2개의 점화기와 7.3.2의 시험을 위한 2개의 점화기로 시험한다.

7.3.2 시험 조건

이 시험은 2개의 점화기를 시험하며, 적합한 안정기와 함께 정상 사용 상태로 연결한다. 시험전압은 안정기 정격전압의 1.06 배를 인가한다. 점화기는 최대 온도 t_c 에서 그리고 램프가 연결되지 않는 상태에서 정상 동작을 해야 한다. 한 쪽의 점화기는 허용 최대 콘덴서 부하에 연결하고, 다른 한 쪽은 무부하로 하여 시험한다.

수명시험을 하는 안정기는 부속서 A에 적합해야 한다. 내구성 시험 중 안정기가 고장 나면 교체한다.

방전 램프에 직렬로 연결되도록 하는 점화기 시험은 안정기/점화기의 과열을 발생하는 시방에 따라 최대 외함온도($t_c + X$) °C 조건의 시험과 12.5 및 KS C IEC 60598-1(제3판)의 부속서 C를 따르는 정류 시험을 추가로 실시하여야 한다.

7.3.3 교체 가능한 스위치가 없는 점화기

30일(720시간) 연속 동작시험 후 점화기는 7.1.4부터 7.1.7 및 7.2에 적합하여야 한다.

7.3.4 도구 없이 교체 가능한 스위치가 있는 점화기

30일(720시간) 연속 동작시험 후 점화기는 7.1.4부터 7.1.7 및 7.2에 적합하여야 한다.

시험하는 동안 교체 가능한 스위치가 고장이 생길 경우, 6회까지 교체 가능하다. 7회 이상 교체하면 시험은 부적합으로 간주한다.

이 시험 후 새로운 스위치를 달고 점화기는 7.1.4부터 7.1.7 및 7.2에 적합하여야 한다.

7.3.5 차단기를 추가로 갖는 점화기

점화기는 정격전압에서 램프가 없이 동작한다. 만약 제조자가 명시한 온도범위가 없다면 최대와 최소 온도는 각각 - 20 °C와 80 °C에서 시험한다.

차단기는 20분 안에 동작하여야 한다.

수동식 리셋 차단기를 가진 점화기는 최대 온도와 최소 온도에서 각각 20회 시험을 수행한다.

자동 리셋 차단기를 갖는 시동기는 앞에 나와 있는 최소 온도와 최대 온도에서 각각 500회씩 실시한다.

이 시험 후에 7.1.4부터 7.1.7 및 7.2로 확인한다.

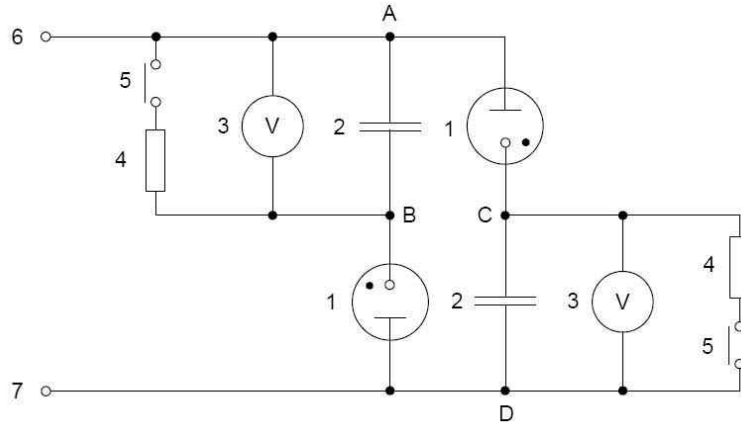
7.3.6 적합 조건

7.3의 내구성 시험을 한 후 7.1.4부터 7.1.7 및 7.2에 만족한다면 점화기는 적합하다.

1개가 부적합인 경우, 새로운 2개의 점화기 모두 적합하여야 한다.

펄스전압은 7.1.5와 같이 내구성 시험 전후에 측정된다. 측정된 값의 변화는 ± 10 %를 넘지 않아야 한다.

a) 회로



b) 부품

1. 고압 다이오드
차단 전압 $U_{RM} \geq 25 \text{ kV}$
정격전류 $I_{FAVM} \geq 1.5 \text{ mA}$
주기적인 피크전류 $I_{FRM} \geq 0.1 \text{ A}$
애노드/캐소드 커패시턴스 $C_a/k \leq 2 \text{ pF}$

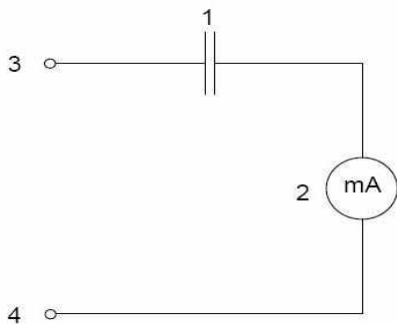
비고 - 적합한 부품의, 예를 들면 CTV 수신기용 GY 501의 고압 정류기를 사용한다.

2. 고압 커패시터
커패시턴스 $C = 500 \text{ pF}$
정격전압 $U \geq 6.3 \text{ kV}$
위상차(10 kHz에서) $\tan \delta = 20 \cdot 10^{-3}$
3. 고압 측정 장치
정전 전압계 $0 \text{ kV} \sim 6 \text{ kV}$
완전 편향 커패시터 $< 15 \text{ pF}$
항복전압 $> 10 \text{ kV}$
정확도 1등급 또는 그 이상
4. 방전 저항 1 MW
5. 방전용 단락회로 소자
6. 고압 접속선으로
7. 중성선 도체로

비고 - A와 B, C와 D 사이의 누설저항은 10^{13} W 보다 커야 한다.

그림 1 - 시동장치의 피크전압 측정

a) 회로



b) 부품

1. 차단 커패시터
커패시턴스 0.1 mF
커패시턴스의 허용오차 $\pm 5 \%$
정격전압 $\geq 1,000 \text{ V}$
위상차(10 kHz에서) $\tan \delta = 20 \cdot 10^{-3}$

- 펄스 부하용량 $\geq 100 \text{ V/ms}$
2. 고주파수 측정에 적합한 전류 측정 장비
- 전류범위 $0 \text{ mA} \sim 150 \text{ mA}$
- 최대 편향 표시 오차 $< 3 \%$
- 측정 장비의 내부 저항 $R_i = 10 \text{ W}$
3. 고압 접속선으로
4. 중성선 도체로

그림 2 - 비트리거형 시동장치의 점화 에너지 측정

부속서 A (규 정) 수명시험용 안정기

별첨 1 동장치의 수명시험용 안정기는 다음 요구사항에 적합하여야 한다.

- a) 안정기는 램프의 시동조건과 관련 안정기 표준에 적합하여야 한다.
 - b) 정격전압을 인가할 때 램프 단자의 시방은 관련 램프표준의 규정 값의 $\pm 2\%$ 를 넘는 편차를 가져서는 안 되며, 램프의 소비전력은 정격의 $\pm 4\%$ 를 넘어서는 안 된다.
 - c) 음극 예열 램프의 경우, 정격전압에서 예열전류(단락전류)는 KS C IEC 60081의 2.의 관련 램프 데이터 시트의 공칭 값보다 $\pm 10\%$ 이상 벗어나서는 안 된다.
 - d) 비음극 예열 램프의 경우, 정격전압에서 단락전류는 KS C IEC 60923에 규정된 값으로부터 $X\%$ 이상 벗어나서는 안 된다.
- 비고 - X는 제정 중이다.

부속서 B (참 고) 전자 스위치를 갖는 전자식 시동기의 시동조건 설명

B.1 서 론

6.1.5의 시동조건에 대한 요구사항과 램프 데이터 시트에 주어진 관련 데이터는 전자식 시동기에 사용되어 여러 가지 램프시동방법을 나타낸다.

이 시동방법은 일반 글로 스타터 회로보다 더 복잡하기 때문에, 이 부속서는 램프 데이터 시트의 데이터와 이 표준의 요구사항에 대한 설명에 도움을 주기 위해 제공된다.

B.2 램프시동에 영향을 주는 특성

형광램프의 시동 메커니즘에 영향을 미치는 5가지 물리적 현상

B.2.1 음극 예열

예열전류와 적용시간

B.2.2 개방회로 전압

램프 점등 순간 및 예열을 하는 동안의 램프전압과 시동 보조 장치의 전압

B.2.3 환경조건

대기 온도·습도

B.2.4 램프 물리적 조건

봉입 가스와 압력, 램프의 크기, 내부 도체 필름 포함

B.2.5 전원과 등기구

동작 주파수, 시동 보조 장치의 치수와 간격

이 특성들은 복잡하게 상호 작용을 하며, 올바른 조합이 되지 않으면 램프 성능을 떨어뜨릴 수 있다 (예를 들면 램프 수명 단축, 램프 수명에서 시동 횟수 주기 감소, 램프의 밝기 감소).

B.3 “시동기를 갖는” 램프의 시동방법

KS C IEC 60155에 규정된 글로 스타터는 내부 가스 방전에서의 열 영향에 의한 바이메탈 접촉에 의하여 동작한다.

글로 스타터가 접촉될 때 단락전류(즉 개방회로 전압과 회로 임피던스의 계수)가 흐른다. 이 전류는 거의 전류의 직류 성분에 의하여 포화된다.

램프 양끝의 개방회로 전압은 글로 스타터가 접촉하는 동안 결코 안정기의 개방회로 전압(일반적으로 인가전압과 같다.)을 초과할 수 없다. 이 전압은 가열되지 않은 음극들을 손상시키는 글로 전류를 램프 안으로 유도하는 수준보다 일반적으로 낮은 값이다.

램프 시동전압은 글로 스타터 접점이 떨어질 때 안정기에서 자기장의 소멸로 인한 펄스의 형태로만 들어진다. 그러므로 램프 양단의 고전압은 램프 음극을 통하여 예열될 때까지는 발생하지 않는다.

전자식 시동기는 여러 가지 방법으로 음극 예열전류와 램프 시동전압을 공급하도록 설계할 수 있다. 예를 들어 단방향의 전류/전압 공급이나 높은 주파수의 전류, 전압 등이다.

전자식 시동기는 높은 기술적 특성을 얻도록 설계할 수 있으므로, 시동 특성이 개선된 규정, 측정 및 평가의 방법들을 빈번히 적용하여야 한다.

이 때 제어해야 할 변수는 다음과 같다.

- a) 음극 전체 가열에너지
- b) 음극예열 전과 후의 램프 양끝 전압
- c) 다음의 특성을 관찰하여야 한다.
- d) 음극이 전자 방출에 도달하기 전, 램프 양끝 사이의 개방회로 전압이나 시동 보조기 사이의 전압은 음극이 글로 전류에 의한 손상을 야기하는 레벨 아래로 유지되어야 한다.
- e) 음극이 전자 방출에 도달된 후, 램프 양끝의 개방회로 전압은 반복된 시동 없이 빠르게 램프가 시동되도록 적당한 값이어야 한다.
- f) 개방회로 전압이 램프시동이 일어나도록 상승하여 음극이 방전에 도달해야 한다면, 음극이 방전 온도에 도달하는 동안 전압은 낮은 값에서 높은 값으로 변화해야 한다.
- g) 음극예열전류가 흐르는 동안 열 방출이 일어나도록 적당한 전류가 흘러야 한다. 그러나 음극이 과열하여 물질 방출이 일어나지 않도록 전류가 너무 많이 흘러서는 안 된다.

이 요구사항은 램프시동이 연속적으로 일어나는 동안 음극에 계속해서 전류가 흐른다거나 램프시동 이후에도 계속해서 전류가 흐르는 상황에 적용한다.

B.4 램프 데이터 시트에 주어진 요구사항과 정보의 설명

B.4.1 유효 가열전류의 최소값

주어진 음극형식을 최소 방사 온도에 이르게 하는데 필요한 열의 총량은 시간, 전류 그리고 주어진 음극형식의 물리적 특성에 의해 결정된 정수로 나타낼 수 있다. 이러한 관계는 다음의 식에 따른다.

$$t_e = \frac{a}{i_k^2 - i_m^2}$$

여기서

t_e : 방출까지 시간(초)

비고 - 일반적으로 0.4 초보다 작은 시간은 적용되지 않는다. 왜냐하면 실험으로 나타난 예열 음극 값이 실제 항상 적용되지는 않기 때문이다.

a : 특정 음극형식에 대한 정수

i_k : t_e 시간 동안 필요한 최소 유효 가열전류

i_m : 시간이 충분하다면(예를 들면 가열 전부터 30 초 이상) 방출을 하기 위해 필요한 유효 가열전류의 절대적 최소값

정수 값 “ a ”와 절대 최소 전류(i_m)는 저항을 대치한 음극의 값과 함께 각각 관련 램프 데이터 시트에 주어져 있다.

유효 가열전류의 최소값(i_k)은 관련 램프 데이터 시트의 식에 의해서 구한 t_e 값을 측정값으로 대치하여 계산한다.

B.4.2 최대 유효 가열값

경험적인 값으로 높은 유효 가열전류는 음극 손상이 발생하지 않도록 0.4초 이내를 적용한다. 그러나 높은 레벨의 전류는 0.4초 이상의 배수로 2.0초 이상까지 점진적으로 줄어들어야 한다. 이 레벨은 실제 글로 스타터에 쓰이는 50/60 Hz값보다 크게 벗어나게 초과해서는 안 된다.

유효 가열전류의 최대 레벨은 시험에서 요구하는 저항 값으로 대치된 값과 함께 관련 램프 데이터 시트에 주어져 있다.

이러한 요구사항의 설계도는 그림 B.1에 나타나 있다.

B.5 개방회로 전압과 천이시간 (t_s)

관련 램프 데이터 시트의 데이터는 시동 보조기를 요구하는 시스템과 요구하지 않는 시스템에 대해서 주어져 있다.

정확한 시스템은 시험 시작 전에 정의한다.

개방회로 전압은 많은 방법으로 생성된다. 예를 들어 단방향 펄스, 높은 주파수 진동 등이다. 그러므로 관련 KS 표준의 관련 램프 데이터 시트만 가지고 이러한 특성을 평가하기에는 많은 제한이 있다. 개방회로 전압이 시간 t_e 에서 상승하였을 때 만약 음극 가열이 t_e 에 종결되었다면 시간 t_s 는 100 ms 이상 초과해서는 안 된다.

100 ms보다 큰 천이시간은 천이시간 동안 음극에 방출이 일어나도록 유지되어야 한다.

램프 음극이 t_e 시간동안방출을하였다면천이/램프시동 위상 동안에 유효 가열전류는 절대 최소값 i_m 이하로 떨어지지서는 안 된다.

t_e 시간 전에 도달하는 개방회로 전압의 최대값과 t_e 후의 최소 개방회로 전압은 관련 램프 데이터 시트에 따른다.

어떤 램프형식에 대하여 관련 램프 데이터 시트는 시간 t_e 가 도달한 후에 규정되는 개방회로 전압의 최소 값보다 높거나 같은 값에 도달하는 t_e 시간 전의 최대 개방회로 전압의 값을 규정할 수 있다.

이러한 램프형식들에 대하여 설계된 시동기들은 이들 램프를 올바르게 시동시키기 위하여 개방회로 전압을 상승시킬 필요가 없다.

이러한 요구사항의 설계도는 그림 B.3.1과 B.3.2에 기술되어 있다.

B.6 측정 요구사항

전자적 시동기의 사전시동과 시동 특성은 정상 상태 정현파 전류와 전압이 필요하지는 않다. 그러나 필요하다면 측정장치와 이런 상태들을 처리하기 위한 기술을 공급한다.

“유효 가열전류” 항은 유효 시간으로 표시된다(즉 시간 t 에 대한 전체 에너지), 그리고 실효전류 포락 파형의 변화 값은 전류의 제곱의 적분 값에 의한 정상 실효전류에 주기를 곱한 것과 같아야 한다.

많은 경우에 단순히 동일한 총 가열효과를 주는 최소 정상 상태 실효 값과의 비교에 의한 요구사항에 맞는 실효전류 포락의 변화로부터 추론하는 것이 가능하다.

B.7 전자 스위치에 의한 고주파수 전압 발생에 대한 예방

B.7.1 보조 장치

개방회로 전압의 고주파 구성요소는 사용 주파수에 의존하는 시동 과정 동안 시동 보조 장치에 상당

히 높은 전류를 유도시킨다.

이러한 경우 높은 시동 보조 장치 전류를 피하기 위하여 램프와 램프시동 보조 장치 사이의 최소 거리를 확보하는 것이 필요하다.

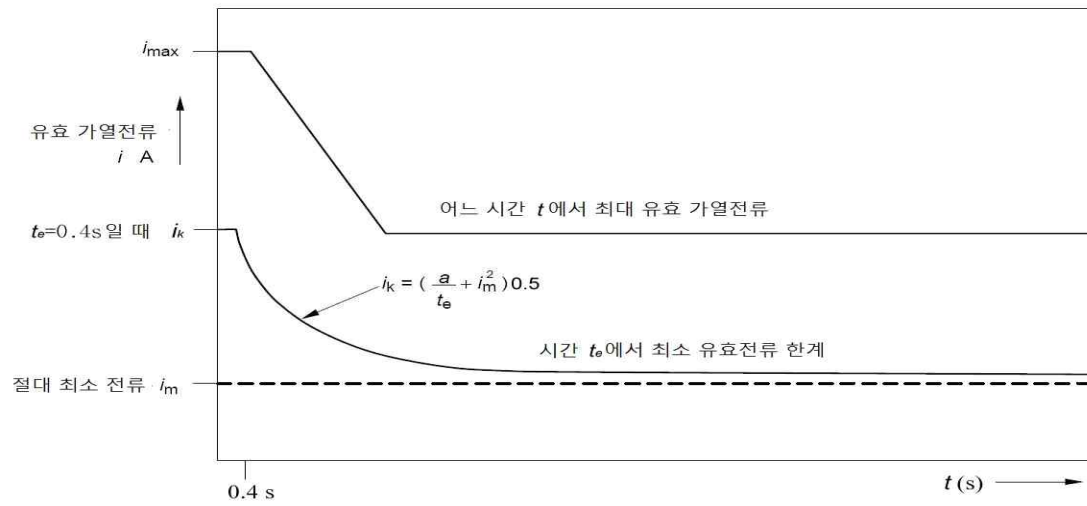
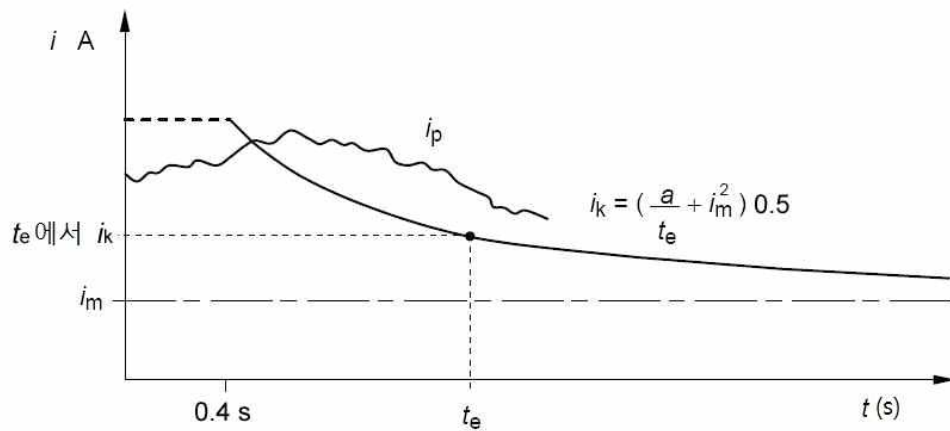


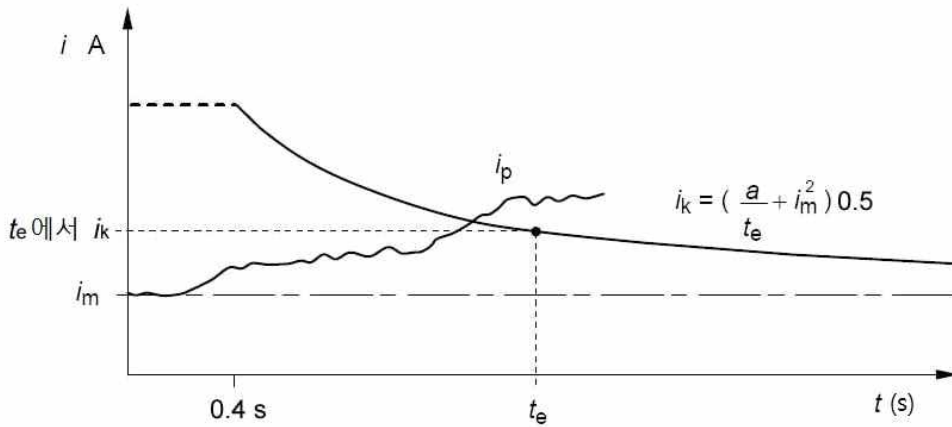
그림 B.1 - 전자스위치를 갖는 전자 시동기의 음극 가열전류의 요구사항



예시 1

표준 6.1.5.3에 따르는 시동기. i_p 의 실효 값의 변화는 결코 정상 상태의 실효전류 i_k (시간 t_e 에)값 이하로 떨어져서는 안 된다. 그러므로 전류 i_p 의 실효 포락 파형은 다음과 같이 사용된다.

$$\int_0^{t_e} i_p^2 dt > \int_0^{t_e} i_k^2 dt$$

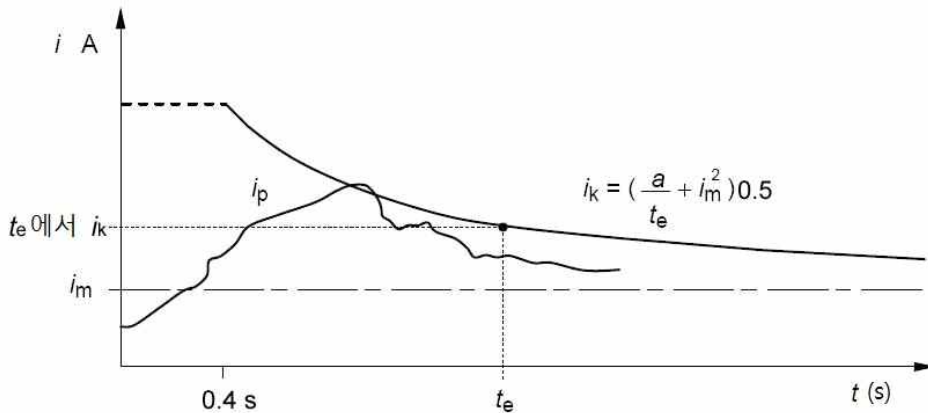


예시 2

표준 6.1.5.3에 따르지 않는 시동기. 실효전류 i_p 값의 변화는 단지 정상 상태 실효 전류 값 i_k (t_e 에서)에 도달할 수 있다. 그러므로 시간 t_e 전에, 전류 i_p 의 실효 포락 파형은 다음의 값을 사용한다.

$$\int_0^{t_e} i_p^2 dt < \int_0^{t_e} i_k^2 dt$$

그림 B.2 - 유효 가열전류의 설명



예시 3

표준 6.1.5.3에 부합하거나 그렇지 않는 시동기가 있을 수 있다. 전류 i_p 의 실효 값의 변화는 주기 t_e 시간의 일부분 동안 t_e 에서 정상 상태 실효 전류 값 i_k (시간 t_e 에서)의 값을 초과할 수 있다. 에너지 측정과 계산은 다음 식에서 정한다.

$$\int_0^{t_e} i_p^2 dt \geq \int_0^{t_e} i_k^2 dt$$

시간 t_e 동안 가열전류의 변화에 의한 전체 가열효과는 똑같은 가열효과를 얻는 t_e 시간의 정상 상태 실효 전류 값 i_k 값보다 커야 한다.

가능한 보기 3가지를 나타내었다.

표준 6.1.5.3

그림 B.2 - 유효 가열전류의 설명(계속)

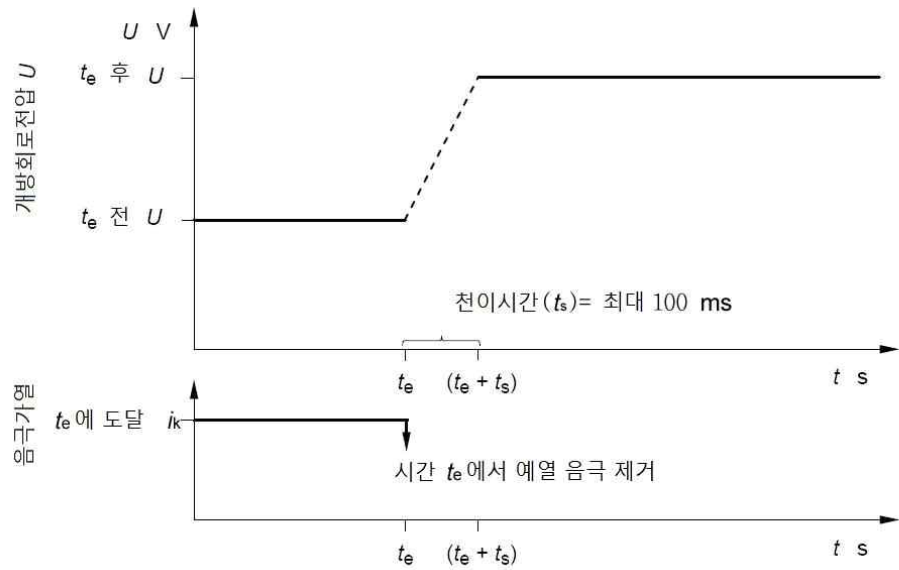


그림 B.3 - 개방회로 전압이 상승할 때 예열전류가 끊어지는 시동장치

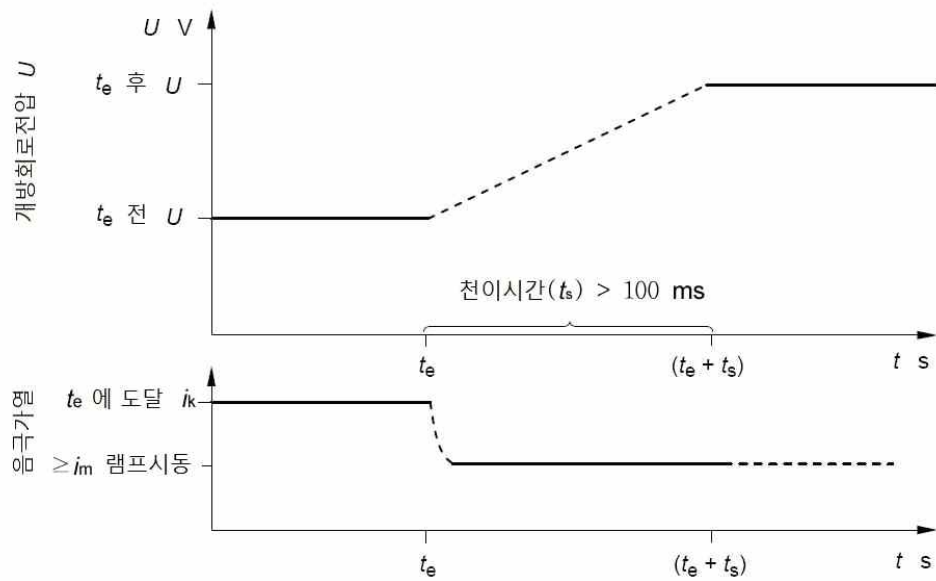


그림 B.4 - 개방회로 전압의 천이시간이 100 ms보다 긴 시동장치

부속서 C
(참 고)
제품 수명 및 고장률 평가에 대한 가이드

C.1 서로 다른 전자 제품들의 수명과 고장률을 사용자가 유효하게 비교하도록 하기 위하여 C.2와 C.3에 규정한 데이터를 제조자 카탈로그에 제공할 것을 권고한다.

C.2 정상 동작조건들과 공칭전압 또는 최대 정격전압 범위에서 측정한 전자 제품의 최대 표면온도, 기호 t_f (t -제품 수명) 또는 제품 수명에 영향을 미치는 부품의 최대 온도에서 50,000시간의 수명을 가져야 한다.

비고 - 국가마다 약간씩 다를 수 있다. 예를 들어 일본은 40,000시간을 적용한다.

C.3 최대 온도 t_f (C.2에 정의된)에서 연속적인 동작을 하는 전자 제품의 고장률. 고장률은 고장 시간의 단위로 평가하는 것이 바람직하다.

C.4 C.2 와 C.3의 정보를 얻기 위해 사용된 방법(신뢰성 분석과 수학적 분석 등)에 대하여 제조자는 요구에 따라 방법의 세부 항목이 포함된 포괄적인 데이터 파일을 제공하여야 한다.

해설 1 전기용품안전기준의 한국산업표준과 단일화의 취지

1. 개요

이 기준은 전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 안전관리를 수행함에 있어 국가표준인 한국산업표준(KS)을 최대한 인용하여 단일화한 전기용품안전기준이다.

2. 배경 및 목적

전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 인증을 위한 시험의 기준은 2000년부터 국제표준을 기반으로 안전성 규격을 도입·인용하여 운영해 왔으며 또한 한국산업표준도 2000년부터 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 규격의 내용은 양자가 거의 동일하다.

따라서 전기용품안전관리법에 따른 안전기준과 한국산업표준의 중복인증이 발생하였으며, 기준의 단일화가 필요하게 되었다.

전기용품 안전인증기준의 단일화는 기업의 인증대상제품의 인증시 시간과 비용을 줄이기 위한 목적이며, 국가표준인 한국산업표준과 IEC 국제표준을 기반으로 단일화를 추진이 필요하다.

또한 전기용품 안전인증기준을 한국산업표준을 기반으로 단일화 함으로써 한국산업표준의 위상을 강화하고, 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 하였다.

3. 단일화 방향

전기용품안전관리법에서 적용하기 위한 안전기준을 동일한 한국산업표준으로 간단히 전기용품안전기준으로 채택하면 되겠지만, 전기용품안전기준은 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 국내기업의 여건에 맞추어 시험항목, 시험방법 및 기준을 여러번의 개정을 통해 변경함으로써 한국산업표준과의 차이를 보이게 되었다.

한국산업표준과 전기용품안전기준의 단일화 방향을 두 기준 모두 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 전기용품안전기준에서 한국산업표준과 중복되는 부분은 그 내용을 그대로 인용하는 방식으로 구성하고자 한다.

안전기준에서 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 개정된 시험항목과 시험방법, 변경된 기준은 별도의 항을 추가하도록 하였다.

한국산업표준과 전기용품안전기준을 비교하여 한국산업표준의 최신판일 경우는 한국산업표준의 내용을 기준으로 전기용품안전기준의 내용을 개정기로 하며, 이 경우 전기용품안전기준의 구판은 병행 적용함으로써 그간의 인증받은 제품들이 개정기준에 맞추어 개선할 시간적 여유를 줌으로서 기업의 혼란을 방지하고자 한다.

그리고 국제표준이 개정되어 판번이 변경되었을 경우는 그 최신판을 한국산업표준으로 개정 요청을 하고 그리고 전기용품안전기준으로 그 내용을 채택함으로써 전기용품안전기준을 국제표준에 신속하게 대응하고자 한다.

그리고 전기용품안전기준에서만 규정되어 있는 고유기준은 한국산업표준에도 제정요청하고, 아울러 필요시 국제표준에도 제안하여 우리기술을 국제표준에 반영하고자 한다.

4. 향후

한국산업표준과 전기용품안전기준의 중복시험 항목을 없애고 단일화 함으로써 표준과 기준의 이원화에 따른 중복인증의 기업부담을 경감시키고, KS표준의 위상을 강화하고자 한다.

아울러 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 한다.

또한 국제인증기구인 국제표준 인증체계를 확대하는 추세에 있으며, 표준을 활용하여 자국 기업의 경쟁력을 강화하는 추세에 있다. 이에 대응하여 국가표준과 안전기준이 국제표준에 신속히 대응함으로써 우리나라의 수출기업이 인증에 애로사항을 감소하도록 한다.

해설 2 전기용품안전기준의 추가대체항목 해설

이 해설은 전기용품안전기준으로 한국산업표준을 채택함에 있어 추가대체하는 항목을 적용하는 데 이해를 돕고자 주요사항을 기술한 것으로 규격의 일부가 아니며, 참고자료 또는 보충자료로만 사용된다.

심 의 : 조명 분야 전문위원회

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(위 원 장)	김 훈	강원대학교	교 수
(위 원)	장우진	서울과기대	교 수
	박선규	한국조명공업협동조합	부 장
	조미령	조명기술연구원	책 임
	조용익	한국광기술원	책 임
	박봉희	(주)금호전기	부 장
	남기호	한국LED보급협회	이 사
	박현주	(주)효선전기	대 표
	최형옥	한국표준협회	심사원
	김봉수	(주)피엘티	대 표
	고재준	한국화학시험연구원	팀 장
	정재훈	한국산업기술시험원	팀 장
	김동일	한국기계전기전자시험연구원	팀 장
	차재현	국가기술표준원 전자정보통신표준과	연구관
(간 사)	김종오	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구관

원안작성협력 : 시험 인증기관 담당자 연구포럼

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(연구책임자)	김동일	한국기계전기전자시험연구원	수 석
(참여연구원)	고재준	한국화학융합시험연구원	과 장
	정재훈	한국산업기술시험원	선 임
	구기모	한국기계전기전자시험연구원	연구원
	김종오	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구관

전기용품안전기준의 열람은 국가기술표준원 홈페이지(<http://www.kats.go.kr>), 및 제품안전정보센터(<http://www.safety.korea.kr>)를 이용하여 주시고, 이 전기용품안전기준에 대한 의견 또는 질문은 산업통상자원부 국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과(☎ 043-870-5441~9)으로 연락하여 주십시오.

이 안전기준은 전기용품안전관리법 제3조의 규정에 따라 매 5년마다 안전기준전문위원회에서 심의되어 제정, 개정 또는 폐지됩니다.

KC 60927 : 2015-09-23

**Auxiliaries for lamps
– Starting devices
(other than glow starters)**

– Performance requirements

ICS 17.220.20

Korean Agency for Technology and Standards
<http://www.kats.go.kr>



산업통상자원부 국가기술표준원

Korean Agency for Technology and Standards

Ministry of Trade, Industry & Energy

주소 : (우) 369-811 충북 음성군 맹동면 이수로 93

TEL : 043-870-5441~9 <http://www.kats.go.kr>

