

제정 기술표준원고시 제2002 - 60호 (2002.2.19)
개정 기술표준원고시 제2003 -523호 (2003. 5.24
)

전기용품안전기준

K 60364-4-46

[KS C IEC 2002]

건축전기설비 - 제4부 안전보호
- 제46장 단로 및 개폐

건축전기설비 - 제4부 안전보호
- 제46장 단로 및 개폐

CIEC 60364-4-46 : 2002

Electrical installations of buildings - Part 4 : Protection for safety
- Chapter 46 : Isolation and switching

이 규격은 1981년에 제1판으로 발행된 IEC 60364-4-46, Electrical installations of buildings Part 4 : Protection for safety-Chapter 46 : Isolation and switching을 번역하여 기술적인 내용과 규격표의 양식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격이다.

46. 단로 및 개폐

460. 서문

이 규격은 전기설비, 전기기기 또는 전기기계와 관련한 위험을 방지 또는 제거할 것을 목적으로 사용하는 수동조작 및 원격조작에 의한 단로 및 개폐 방법에 대해 다루고 있다.

461. 일반사항

461.1 모든 단로 및 개폐용 장치는 목적으로 하는 기능에 따라 제537절의 관련 요구사항에 적합해야 한다.

461.2 TN-C계통에서 PEN도체는 단로 또는 개폐를 해서는 아니된다. TN-S계통에서 중성선은 단로 또는 개폐할 필요는 없다.

비고. 모든 계통에서 보호도체는 단로 또는 개폐하지 말 것을 요구하고 있다(543.3.3 참조).

461.3 본 장에서 규정하는 방법은 제41장~제45장에서 규정하는 보호수단으로 대체하는 것은 아니다.

462. 단로

462.1 모든 회로는 위의 461.2에 제시된 경우를 제외하고 각 충전전선과 단로할 수 없어야 한다.

공급조건이 허용한다면, 공통 방법으로 회로를 그룹으로 단로할 수 있다.

462.2 적당한 방법을 사용하여 어떠한 기기도 갑자기 충전되는 것을 방지하는 조치를 마련해야 한다.

비고. 이 예방조치는 다음 수단 중 하나 이상이 포함되면 좋다.

- 잠금장치
- 경고 표시
- 열쇠로 잠그는 구역 또는 용기내의 장소. 단로와 접지를 보조수단으로 사용해도 무방하다.

462.3 하나의 기기 또는 용기가 한 개 이상의 전원에 접속된 충전부를 갖는 경우에는 충전부에 인접한 사람에게 각종의 전원을 이 부분에서 단로할 필요성을 알릴 수 있는 위치에 경고표시를 부착해야 한다. 다만, 모든 회로를 확실히 단로시킬 수 있는 연동장치를 설치한 경우에는 여기에 해당하지 않는다.

462.4 필요한 경우에 축적된 전기에너지를 방전하도록 적절한 조치를 취해야 한다(자세한 사항은 제 55장 참조.).

463. 기계적 보수를 위한 개로

463.1 기계적 보수가 인체가 상해를 줄 우려가 있는 경우에는 개로할 장치를 설치해야 한다.

비고 1. 전기기계 장치는 전열소자와 전자기기는 물론 회전기를 포함한다.

2. 기계적 보수를 위해 개로장치를 사용하는 경우에 설비는 다음과 같다.

- 크레인

- 엘리베이터
- 에스컬레이터
- 컨베이어
- 기계공구
- 펌프

3. 압축공기, 물, 증기 등 전기 이외의 물질을 이용한 계통은 이 규정에 적용하지 않는다.

이런 경우에 어떠한 전기공급 관련의 개로도 충분한 방법이라고 할 수 없다.

463.2 기계적 보수가 이루어지는 동안에 전기기기가 갑자기 재동작하지 않도록 적절한 예방조치를 취해야 한다. 다만, 이러한 보수를 행하는 사람이 그 개로장치를 계속해서 관리하고 있는 경우는 이 범위에 해당하지 않는다.

비고. 이 조치는 다음 조치 중 하나 이상이 포함되면 무방하다.

- 잠금장치
- 경고표시
- 열쇠로 잠기는 구역 또는 용기내의 장소

464. 비상정지를 포함한 비상개폐

464.1 예상치 못한 위험을 제거하기 위해 전원을 제어할 필요가 있는 경우에는 설비의 어떤 부분에 대해서도 비상개폐를 위한 조치를 시행해 두어야 한다.

비고 비상시의 개폐장치(464.5에 의한 비상정지와는 다름)를 사용하는 경우에 설비는 다음과 같다.

- 가연성액체 펌프 설비
- 환기계통
- 대형 컴퓨터
- 고전압 방전등
- 백화점 등의 대규모 건축물
- 전기적 시험과 연구시설
- 보일러실
- 대형 주방

464.2 감전의 위험이 있는 경우에 비상개폐장치는 461.2에서 규정한 경우를 제외하고 모든 충전용 전선을 분리해야 한다.

464.3 비상 정지를 포함한 비상개폐용 수단은 해당 전원선에서 가능한 한 직접 동작하도록 설치해야 한다.

한 동작만으로 해당전원을 분리 가능하도록 설치해야 한다.

464.4 비상개폐는 그 동작이 재차 별도의 위험을 야기한다든지, 위험을 제거해야 하는 데에 필요한 조작을 방해해서는 아니된다.

464.5 비상정지의 수단은 전기에 의해 계속 동작하는 것이 위험해지는 경우에는 설치해야 한다.

비고. 비상정지를 위한 장치를 사용하는 경우에 설비는 다음과 같다.

- 에스컬레이터
- 엘리베이터
- 컨베이어
- 전동도어
- 공작기계
- 세차장트

465. 기능적 개폐(제어)

465.1 일반사항

465.1.1 회로를 기타의 다른 전기설비와 독립해서 제어할 필요가 있는 경우에는 각 부분에 기능적 개폐로를 설치해야 한다.

465.1.2 기능적 개폐로는 회로의 충전용전선 전체를 제어할 필요는 없다. 단극의 개폐기를 중성선에 부착해서는 아니된다.

465.1.3 일반적으로 모든 전기를 사용하는 기구에 필요한 제어는 하나의 적절한 제어 스위치를 이용하도록 해야 한다. 하나의 제어스위치로 수개를 동시에 제어할 수 있다.

465.1.4 정격이 16A 이하의 플러그와 콘센트는 기계적 개폐를 해도 무방하다.

465.1.5 예비전원으로부터 절환하는데 이용하는 제어스witch는 충전전선 전체에 유효한 것으로서 이 조건에 알맞게 특별히 설계한 설비의 경우를 제외하고는 전원이 병렬로 될 가능성이 없도록 한다.

이 경우에 PEN 또는 보호도체의 회로를 단락하는 장치를 설치해서는 아니된다.

465.2 제어회로(보조회로)

회로제어는 제어회로와 다른 도전성부분의 고장으로 인하여 제어하는 장치의 기능부전(예를 들어, 오 조작)을 일으킬 수 있는 위험을 제한하도록 설계, 배치, 보호해야 한다.

465.3 전동기제어*

465.3.1 전동기 제어회로는 전압강하 또는 정전에 의해 전동기가 정지된 후에 재기동이 위험해질 우려가 있는 경우에는 자동으로 재기동하지 않도록 설계해야 한다.

465.3.2 전동기에 역회전 제동이 부착되어 있는 경우에 역회전이 위험해질 우려가 있을 때에는 제동이 끝날 때 회전방향이 역전하는 것을 방지하는 조치를 마련해야 한다.

465.3.3 전동기의 회전방향이 안전과 결부된 경우, 가령 결상 또는 역상에 의한 역회전을 방지하는 조치를 마련해야 한다.

* 본 장은 차후 제55장으로 이동하는 것으로 한다.