

기술표준원고시 제2002 - 60 호
(제정 2002. 2 . 19)

전기용품안전기준

K61293

[IEC 1994-06]

전기기기의 전원정격 표시 - 안전 요구사항

목 차

1. 적용범위	2
2. 참고기준	2
3. 표시 요구사항	3
3.1 기본 요구사항	3
3.2 특성에 대한 전기기기의 표시	4
3.3 정격 및 기타 특성의 순서	5
3.4 값의 표현	5
4. 적용	6
부속서	
A 예	7
B 참고기준	9

전기기기의 전원정격 표시

- 안전요구사항

1. 적용범위

이 기준은 모든 전원과 관련된 기기의 안전하고 적절한 설치를 가능하게 하도록 전원정격 및 기타 다른 특성에 대한 기기상의(주2 참조) 표시에 대한 최소한의 요구사항을(주1 참조) 명시하고 있다.

이 기준의 목적은:

- 어떠한 제약이 없는 전력 전압, 전류, 주파수와 같은 모든 공급시스템과 관련된 특성의 표시에 대한 일반적인 요구사항을 제공한다;
- 제품의 전기적 정격의 표시를 위한 일정한 방법은 기술위원회에서 제공한다.

이 기본적 안전기준은 기기, 부품 및 부속품의 모든 전원과 관련된 정격의 최소한의 표시사항을 규정시 관련 기술위원회가 일반적으로 적용하기 위한 것이다. 관련 기술위원회가 전원특성표시에 대한 추가적인 요구사항을 규정할 수도 있다.

주-

1 세부적인 것은 ISO/IEC 가이드 51 (1)*을 참조

2 전기 장치의 정의는 K 60050(826)을 참조

2. 참고기준

다음의 기준은 이 본문의 언급을 통한 국제규격의 구성 요소들에 대한 규정을 구성하고 있다. 이 간행물의 출판 당시에는 지시된 판이 유효했다. 모든 규격은 개정될 것이며 또한 이 국제기준을 근거로 동의한 부분들은 다음에 언급하는 최신판을 조사하여 적용하도록 권장한다. IEC와 ISO는 최근의 유용한 국제기준을 근거로 했다.

IEC 60027 : 전기기술에서 사용되는 문자기호

IEC 60038 : 1983, IEC 표준 전압

IEC 60050(826) 1982, 국제 전기기술용어 (IEV) - 제 826 장: 건물의 전기설비(수정판 1. 1990)

IEC 60417 : 1973, 부록G(1985)-부록K(1991), 장비에 사용되는 그림기호. 색인,조사 및 단일 시트의 편집

IEC 60445 : 1988, 문자수자 시스템의 일반 규정을 포함하는 장비의 단자 및 임의의 지정 도체단자에 대한 식별

* 는 부속서B의 참고규격의 대괄호를 나타낸다.

IEC 60617 : 도형의 문자기호

IEC: 60617-2 : 1983, 도형의 문자기호 - 제 2 부 : 기호요소, 기호와 일반적으로 사용되는 다른 기호의 한정

IEC 61082-1 : 1991, 전기기술에서 사용되는 문서준비 - 제 1 부 : 일반 요구사항

ISO 31-0 :1992, 전기량과 단위 - 제 0 부 : 일반사항

ISO 1000: 1992, SI 단위 및 그것의 배수와 다른 특정단위의 이용추천

ISO 7000: 1989, 장비에 사용되는 문자기호 - 색인표 기호

3. 표시 요구사항

3.1 기본 요구사항

전기 기기는 명판, 라벨 등의 적절한 방법으로 기기에 전기적 정격이 표시되어야 한다. 이런 표시는 읽기 쉽고, 보기 쉬우며 또한 기기의 예상된 수명기간 동안 내구성이 있어야 한다. 표시사항이 기기의 설치시에 분리되어지고 재조립되는 위 향의 일부가 아니라면 표시사항은 제거되는 부분에 부착되어서는 않된다.(주 1, 2, 3 참조)

어떤 기기는 입력과 출력의 특성에 대해 언급할 필요가 있다. 이러한 경우 적절한 기술위원회에서 주어지는 입출력에 관한 특성에 대한 것은 고려해야 한다.

어떤 전기적인 기기들은 하나 이상의 전압 또는 주파수를 사용하도록 설계된다. 다른 어떤 기기는 사용자가 사용시 전원시스템은 통상의 전압으로 조정하여야 하는 것도 있다. 어떤 기기들은 그 표시사항에 따른 전압범위 전반 혹은 여러 개의 공칭전압으로 동작하도록 설계된 것도 있다.

표시 방법에 대한 세세한 사항은 관련기술위원회의 책임이다.

기기의 표시는 K61082-1에 있는 전기기술에 사용된 것과 일치해야 하며 일관성이 있어야 한다.

정격은 K60445에 따른 적절한 약어를 사용하거나 또는 K60417, K60617 또는 ISO 7000의 표준 기호를 사용하여 표시되어야 한다.

물리적인 양은 수치로 표현되어야 하며, 그 약수 및 소수는 K60027, ISO 31-0 및 ISO 1000에 규정된 단위기호에 따른다.

치수나 오차는 확실한 방법으로 표시되어야 한다.

주-

1. 제철 방법 및 표시사항의 위치 혹은 추가 요구사항들은 기술위원회의 책임이다.
2. 추가 표시사항은 포장 과/또는 기기에 주어지는 사용설명서에 나타낼 수 있다.
3. 표시사항의 내구성에 대한 시험이 요구되는 경우 관련 규격에 명시되어 있다.
4. 예로서 IEC/ISO 지침 제3부 [2]를 참조할 것

3.2 특성에 대한 전기기기의 표시

기기는 3.1항에 규정된 전원과 관련된 정격값 및 기타 특성이 표시되어야 한다.

각각의 기술위원회는 기기의 적정하고 안전한 사용을 위해 필요한 3.2항에 나열된 특성들을 선별해야 한다. 불필요한 정격이나 기타 특성은 생략할 수 있다.

너무 작아 명판이 적절치 않은 제품은 색깔 혹은 기준에 따른 기타 방법이나 인정된 코드를 사용해야 한다.

3.2.1 전원시스템의 특성

기기는 그것이 연결된 전원시스템의 관련 특성이 아래와 같이 표시되어야 한다.:

- 전원시스템의 종류(AC, DC), K60038을 참조.;
- 상 도체수(즉 1,2,3);
- 기타 지정된 단자(즉 N, M, PE, K60445를 참조);
- 전원시스템에 따른 전압(K60038을 참조)

마침표 없는 대문자를 사용해야 한다.

숫자문자식의 표시법들은 K60417에서 규정하는 도식적 기호로 대체될 수 있다. 이러한 규정에 적용 받는 예를 들면, 순차적인 계속되는 것이나 분리되는 것은 “/”같이 나타내는 기호의 특징들의 분류는 표 A.1, 부속서 A에 있다.

직류(DC)의 대체 기호는 단일선을 사용하여서는 않된다(K60617-2의 No.02-02-01, 1형태를 참조)

3.2.2 기기의 정격값

- 정격전압(V):
- 정격 주파수(HZ):
- 정격 전류(A): 와/또는
- 정격입력 과/또는 출력전력은 W 또는 VA

표 A.1과 부속서 A에 따른 표준 배수 약어는 허용된다.

- 주 - 관련 기술위원회는 다음 예와 같은 추가적인 특성에 대한 표시사항은 규정할 수 있다..
- K60529 [3]에 따른 IP 코드
- K60536 [4]에 따른 기기 분류

3.3 정격 및 기타 특성의 순서

예를 들어 한줄 밖에 없어 사용할 공간이 제한됨으로 순서가 필요할 때는 아래의 순서에 따라 표시를 하는 것이 권고된다.

- 전원시스템의 특성 (3.2.1);
- 정격값 및 단위기호 (3.2.2);
- 다른 특성들

예 : 3/N/PE 400/230 V 50 Hz

수직으로 기재되는 정격은 혼동을 피하기 위해 수평선을 사용할 수도 있다.(표 A.1 참조)

3.4 값의 표현

표시 내의 각각의 지시는 단위기호 뒤에 수치로 구성되어야 한다. 혼동이 없다면, 단위 기호는 생략할 수 있다.

3.4.1 단일값

각각의 정격의 표시는 다음과 같이 구성된다:

- 단일 수값;
- 단위 기호

예 : 60 kV

3.4.2 두개 이상의 값

여러 가지의 규정된 입력 특성의 정격값 중 어느 것으로도 사용할 수 있는 기기는 작동을 위해 수동조정이 요구된다면 표시는 아래에 따라야 한다. :

- 연속적인 순서에서 수치의 분리는 “/”로 한다.;
- 단위 기호.

예 : 24/12/6 V

다양한 전압 혹은 주파수로 사용될 수 있는 기기가 이들 사이의 스위칭이 자동적일 때에는 아래의 도시적 기호로 대체될 수 있는 AUTO란 대문자를 사용해 표시하여야 한다.



예 : 230/110 V Auto

230/110 V



주

1 기기의 스위치 또는 그 밖에 선택 장치들은 세팅 값을 알기 쉽게 하도록 명확히 표시되어야 한다.

2 값의 하향 순서가 권고된다.

3.4.3 값의 범위

정격치의 범위(즉, 정격전압)를 가진 기기, 즉 규정된 범위 안에서 어떠한 조정을 하지 않고도 사용할 수 있는 기기와 범위의 상, 하한값을 사용하는 기기는 아래와 같이 표시한다.:

- 끝의 값은 3개의 점과(. . .) 이나 하이픈(-)으로 분리한다;
- 단위 기호

예 : 6 V . . . 12 V 6 . . . 12 V
 6 V - 12 V 6 - 12 V

주-

1 표시와 문서 사이의 균일성과 일관성의 요구에 관해서는 3.1항을 참조할 것.

2 값의 승격 차례가 권고된다.

4. 적용

3항에 주어진 요구사항에 만족하는 표시에 대한 예제가 표 A.1, 부속서 A에 있다.

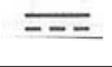
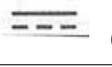
더 이상의 적용은 이것들의 예제로부터 도출되어야 한다.

부속서 A

(정보)

예

표 A.1 - 전기기기의 전원정격에 대한 표시 예

지시어	도식기호	약어
직류 10 A	 10 A	DC 10 A
교류 1 kA	 1 kA	AC 1 kA
직류 전압 230 V	 230 V	DC 230 V
교류 전압 400 V	 400 V	AC 400 V
직류 또는 교류 전압 250 V	 250 V	AC/DC 250 V
직류 전압 범위 0에서 440 V	 0...400 V	DC 0 ... 400 V
단상, 2상 전도체 230 V의 2선 시스템	2  230 V	2 AC 230 V
단상, 단상 전도체, 중성 그리고 보호 전도체 230 V, 50Hz의 3선 시스템	1/N/PE  230 V 50 Hz (주1 불 것)	1N/PE AC 230 V 50Hz (주 1 참조)
단상, 2상 전도체와 중립 전도체 220/110 V, 60 Hz의 3선 시스템	2/N  220/110 V 60 Hz	2/N AC 220/110 V 60Hz
직류 전압 3선 시스템 220 V	2/M  220 V	2/M DC 220 V
3상, 3선 시스템 400 V	3  400 V	3 AC 400 V
삼상, 중성 전도체 480/277 V의 4선 시스템	3/N  480/277 V	3/N AC 480/277 V
삼상, 분리된 중성과 보호 전도체 400/230 V의 5선 시스템	3/N/PE  400/230 V(주1 참조)	3/N AC 400/230 V (주 1 참조)
교류 전압 250 V, 16 A를 위해 사용되는 소형 부속품	 16 A / 250 V  250 V 16 A	AC 16 A / 250 V (주 2 참조) 또는 AC 250 V 16 A

주 - 1 미국과 캐나다는 기호 PE를 사용하지 않는다.

2 단위 기호는 혼동이 일어나지 않도록 유지되어야 한다.

표 A.2 - 문자표시와 도식기호의 예

조항	문자	도식기호 ¹⁾	
		기호	IEC 번호
전류의 종류: - 교류 - 직류 - 직류 또는 교류	AC		5032
	DC		5031
	AC/DC		5033
단자: - 중성 도전체 - 보호 도전체	N ²⁾	N	
	PE ²⁾		5019
기기 등급 - 등급 II - 등급 III	-		5172
	-		5180
<p>주</p> <p>1 K60417 내의 기호</p> <p>2 K60445 내의 문자기호 표시법</p>			

부속서 B

(정보)

참고기준

- [1] ISO/IEC 가이드 51 : 1990, *규격내 안전을 포함한 지침*
- [2] IEC/ISO 지시서 - 제 3 부 : 1989, *국제 표준의 초안과 제출*
- [3] K 60529 : 1989, *외함을 위한 보호 등급(IP 코드)*
- [4] K 60536 : 1976, *전기충격에 대한 보호를 위한 전기전자 장비의 분류*