

中华人民共和国国家标准

GB 17285—2009/IEC 61293:1994
代替 GB 17285—1998

电气设备电源特性的标记 安全要求

Marking of electrical equipment with ratings related to electrical supply—
Safety requirements

(IEC 61293:1994, IDT)

2009-05-06 发布

2009-11-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准等同采用 IEC 61293:1994《电气设备电源特性的标记 安全要求》(英文版)。

本标准与 IEC 61293:1994 的编辑性差异为:

- 取消了 IEC 标准的前言,增加了我国标准的前言;
- 规范性引用文件中,用国家标准替代了采用的国际标准。

本标准代替 GB 17285—1998《电气设备电源额定值的标记 安全要求》。

本标准与 GB 17285—1998 相比,主要差异如下:

- 标准的编写格式按 GB/T 1.1—2000 进行修改和规范;
- 取消了 IEC 前言;
- 标准名称修改为《电气设备电源特性的标记 安全要求》;
- 规范性引用文件中,国际标准已转化为国家标准的,直接引用国家标准;
- 规范性引用文件中,对不涉及引用标准年代的,取消了标准的年代号;
- 附录 A 中,系统的相线制与 IEC 61293:1994 的相线制一致。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由全国电气安全标准化技术委员会(SAC/TC 25)提出并归口。

本标准主要起草单位:机械工业北京电工技术经济研究所、机械科学研究院。

本标准参加起草单位:西门子(中国)有限公司、德力西电气有限公司、北京司坎·拓普国际电气有限公司。

本标准的主要起草人:曾雁鸿、郭汀、范一兵、黄蓉蓉、金卫东、李霞。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 17285—1998。

电气设备电源特性的标记 安全要求

1 范围

本标准规定了标记电气设备(见注 1)电源额定值及其他相关特性的最低要求(见注 2)和一般规则,以正确而安全地选择和安装与任一供电电源相连的电气设备。

本标准的目的是:

- 为标记与任意电源系统的有关特性,如电压、电流、频率及功率,提供一般要求;
- 为各类产品标准提供标记产品电气额定值的统一方法。

各有关产品标准在对与任一供电电源相连接的电气设备、附件及元件的额定值规定标记的最低要求时,可一般性地应用本基础安全标准。各有关产品标准对供电特性的标记可规定一些补充要求。

注 1: 电气设备的定义见 GB/T 2900.71。

注 2: 进一步的标记见 GB/T 20000.4^[1]。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 156 标准电压(GB/T 156—2007,IEC 60038:2002,MOD)

GB/T 2900.71 电工术语 电气装置(GB/T 2900.71—2008,IEC 60050-826:2004,IDT)

GB 3100 国际单位制及其应用(GB 3100—1993,eqv ISO 1000:1992)

GB 3101 有关量、单位和符号的一般原则(GB 3101—1993,eqv ISO 31-0:1992)

GB/T 4026 人机界面标志标识的基本方法和安全规则 设备端子和特定导体终端标识及字母数字系统的应用通则(GB/T 4026—2004,IEC 60445:1999,IDT)

GB/T 4728.2 电气简图用图形符号 第 2 部分:符号要素、限定符号和其他常用符号(GB/T 4728.2—2005,IEC 60617 DB,IDT)

GB/T 5465.2 电气设备用图形符号 第 2 部分:图形符号(GB/T 5465.2—2008,IEC 60417 DB:2007,IDT)

GB/T 6988.1 电气技术用文件的编制 第 1 部分:规则(GB/T 6988.1—2008,IEC 61082-1:2006,IDT)

GB/T 16273(所有部分) 设备用图形符号 (ISO 7000,NEQ)

IEC 60027 电气技术用文字符号

3 标记的要求

3.1 基本要求

电气设备上应有按适当方式,例如用铭牌或标签来标示电气额定值的标记,这种标记在设备的预期寿命内应清晰可见、易读,并能经久耐用,标记不应设置在可拆除的部件上。设备安装时暂被拆除,安装后又重新装配上的外壳部件除外(见注 1、注 2 和注 3)。

某些设备需要标记输入和输出特性。在某些情况下,输入和输出特性的标记由有关产品标准提供。

1) 本标准中方括号内的数字为参考文献中的文献序号。

某些电气设备可设计成能在一个以上的供电电压或频率下使用；对于某些设备，要求使用者在设备上进行调整，以便在某给定标称电压的供电系统上使用；某些设备设计成可在几个标称电压下，或在某个电压范围内工作而不需作任何调整。上述设备均需作相应的标记。

标记方式的细节应由有关产品标准具体规定。

设备的标记应与 GB/T 6988.1 用于电气技术文件编制的规定一致。

应当用 GB/T 4026 规定的标准缩写或用 GB/T 4728 和 GB/T 5465.2 或 GB/T 16273 规定的标准图形符号作为额定值的标记。

物理量仅能用数值及其十进制倍数和约数表示，其后应标出符合 GB 3100、GB 3101 和 IEC 60027 中规定的单位符号。

应采用不宜误解的方式表示出尺寸和公差(见注 4)。

注 1：标记的材料、方式和位置或进一步的要求由有关产品标准具体规定。

注 2：包装上或设备说明书中可给出附加的标记。

注 3：如果需要作标记的耐用性试验，由有关产品标准规定。

注 4：示例见 GB/T 1.1^[2]。

3.2 电气设备特性的标记

按 3.1 规定，设备上应标记与任意电源有关的额定值及其他特性。

为了正确安全地使用设备，各产品标准应按需选用 3.2 所列特性。不需要的额定值和其他特性可省略。

对于体积过小而不能容纳一块额定值标牌的产品，宜根据标准规定采用颜色或其他方式，或采用公认的代码标记。

3.2.1 供电系统的特性

设备应具有与之相连接的供电系统的下述特性标记：

- 供电系统的类型(AC、DC)，见 GB/T 156；
- 相导体数(例如 1、2、3)；
- 其他特定的导体(例如 N、M、PE，见 GB/T 4026)；
- 与供电系统相一致的电压(见 GB/T 156)。

应采用不带句号的大写字母。

可按 GB/T 5465.2 的规定，以图形符号代替字母数码记号。这些规则的推荐应用示例以及特性排列顺序和斜线分隔符“/”的应用示例，均见附录 A 表 A.1。

不应使用已废除(供选择)的单线直流(DC)标记符号(见 GB/T 4728.2 的 S01348)。

3.2.2 设备的额定值

- 额定电压，伏特(V)；
- 额定频率，赫兹(Hz)；
- 额定电流，安培(A)；

和/或：

- 额定输入和/或输出功率，瓦特(W)或伏安(VA)。

允许使用标准的倍数缩写，如附录 A 中表 A.1 所示。

注：有关产品标准可更多的规定特性标记，例如：

- 根据 GB 4208—2008 标记 IP 代码^[3]；
- 根据 GB/T 17045—2008^[4] 标记设备防电击保护类别。

3.3 额定值及其他特性的顺序

如需要按规定顺序或为篇幅所限，例如书写空间限制到一行，则推荐下列顺序：

- 供电系统的特性(3.2.1)；

——额定值和单位符号(3.2.2);

——其他特性。

例:3/N/PE~400/230 V 50 Hz。

为避免造成混淆,在纵向排列的额度值之间可以使用一条横线隔开(见表 A.1)。

3.4 数值的表述

每一标记应由数值及其单位符号组成,如不会造成混淆可省去单位符号。

3.4.1 单值

每一额定值的组成应包括:

——一个数值;

——单位符号。

例:60 kV。

3.4.2 两个及以上的数值

运行时需作手动调节,以适用于几种输入特性额定值中的一种设备应标记如下:

——以斜线隔开的几个按序排列的数值;

——单位符号。

例:24/12/6 V。

对用于能自动转换数值的具有各种不同电压或频率的设备,在标记后面应紧接着大写字母 AUTO,AUTO 标记可用以下图形符号取代:

ISO 7000 -0017 

例: 230/110 V AUTO 230/110 V 

注1:电气设备上用于设定不同数值的开关或其他选择器上应有清晰标记,以便能清楚无误地表示设定的数值。

注2:推荐使用递减的数值顺序。

3.4.3 数值的范围

额定值(例如额定电压)具有一定范围的设备,如能在不作任何调节的情况下在规定的上下限数值及其范围内使用时,则应同时标示出:

——用三点(…)或连接号(—)隔开的上下限数值;

——单位符号。

例:6 V…12 V (6…12)V

6 V—12 V (6—12)V

注1:见3.1关于设备的标记和文件间的一致性和连贯性。

注2:推荐使用递增的数值顺序。

4 应用

符合第3章中要求的标记示例见附录A中表A.1。

进一步的应用宜从这些例子派生出来。

附录 A
(资料性附录)
示 例

表 A.1 电气设备供电电源特性标记的示例



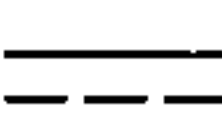


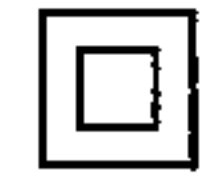

全 称	图形符号	缩 写
直流电流 10 A	 10 A	DC 10 A
交流电流 1 kA	 1 kA	AC 1 kA
直流电压 230 V	 230 V	DC 230 V
交流电压 400 V	 400 V	AC 400 V
直流或交流电压 250 V	 250 V	AC/DC 250 V
直流电压范围 0~400 V	 0...400 V	DC 0...400 V
有两根相导体的单相双线系统 230 V	2  230 V	2AC 230 V
有一根相导体、一根中性导体和一根保护导体的单相三线系统 230 V, 50 Hz	1/N/PE  230 V 50 Hz (见注 1)	1/N/PEAC 230 V50 Hz (见注 1)
有两根相导体、一根中性导体的单相三线系统 220/110 V, 60 Hz	2/N  220/110 V 60 Hz	2/N AC 220/110 V60 Hz
直流三线系统 220 V	2/M  220 V	2/M DC 220 V
三相三线系统 400 V	3  400 V	3AC 400 V
有中性导体的三相四线系统 480/277 V	3/N  480/277 V	3/N AC 480/277 V
中性导体和保护导体分开的三相五线系统 400/230 V	3/N/PE  400/230 V (见注 1)	3/N/PE AC 400/230 V (见注 1)
用于交流电压的小型附件 250 V, 16 A	 (见注 2) 或 	AC $\frac{16 A}{250 V}$ (见注 2) 或 AC 250 V16 A
<p>注 1: 美国和加拿大不使用符号 PE。 注 2: 如果不致造成混淆可省去单位符号。</p>		

表 A.2 字母代号和图形符号举例

项 目	字 母	图形符号 ^a	
		符 号	GB/T 5465.2 中的号
电流类型:			
——交流	AC		5032
——直流	DC		5031
——直流或交流	AC/DC		5033
端子:			
——中性导体	N ^b	N	
——保护导体	PE ^b		5019
设备类别:			
——Ⅱ类	—		5172
——Ⅲ类	—		5180
^a GB/T 5465.2 中的符号。 ^b GB/T 4026 中的文字符号。			

参 考 文 献

- [1] GB/T 20000.4—2003 标准化工作指南 第4部分:标准中涉及安全的内容(ISO/IEC Guide 51:1999,MOD)
- [2] GB/T 1.1—2000 标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写规则
- [3] GB 4208—2008 外壳防护等级(IP代码)(IEC 60529:2001,IDT)
- [4] GB/T 17045—2008 电击防护 装置和设备的通用部分(IEC 61140:2001,IDT)
-