

前 言

本标准在技术内容上等同采用 IEC 1293:1994。本标准是电气安全基础标准,技术内容上等同采用 IEC 有利于与国际安全技术接轨。

IEC 1293 的附录 A 和附录 B 供参考用。本标准根据 GB/T 1.1 均将附录 A 和附录 B 定性为提示的附录。

鉴于 IEC 1293 的附录 A 中的“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”和“中性导体和保护导体分开三相五线系统”的两个示例的提法缺乏标准依据。根据 IEC 364-3 的按带电导体分类方法,本标准在附录 A 中将其分别改为“有一根相导体一根中性导体和一根保护导体的单相双线系统”和“中性导体和保护导体分开三相四线系统”。

本标准由中华人民共和国劳动部提出。

本标准由机械工业部机械科学研究院归口。

本标准由机械工业部机械科学研究院负责起草。

本标准主要起草人:李世林、郭汀、杨芙。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)由各国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成,是一个从事标准化的国际机构,IEC 的宗旨是在电工和电子领域标准化的所有问题上促进国际合作,IEC 为此目的及其他活动而发布国际标准。标准制定工作委托技术委员会来做,对此议题感兴趣的任何国家委员会均可参与这样的制定工作,与 IEC 有联系的国际、政府及非政府机构也可参与这样的制定。IEC 与国际标准化组织(ISO)按照双方协议条件密切合作。

2) 所有国家技术委员会对由 IEC 技术委员会准备的正式文件的决议或协议都表现出特别的兴趣,所涉及的议题要尽可能的反映国际的一致意见。

3) 它们以标准、技术报告或导则的形式发布,以推荐的形式供国际上使用。从这个意义上说,这些决议或协议已为各国家委员会所接受。

4) 为促进国际统一,IEC 各国家委员会赞同在其国家标准和地区标准中,尽可能地明确使用 IEC 国际标准。各国家的相应标准和地区标准与 IEC 标准间的任何差异,宜在各国家的相应标准和地区标准中明确指出。

5) IEC 对任何宣称符合 IEC 某一标准的设备不提供认可的标记手续,也不能给予负责。

国际标准 IEC 1293 由 IEC 第 16 技术委员会(终端标志和其他标记)制定。

本标准版本基于以下文件:

DIS	表 决 报 告
16(CO)75	16(CO)77

在上表的表决报告中能看到赞成本标准的表决的全面报告。

附录 A 和附录 B 仅供参考。

中华人民共和国国家标准

电气设备电源额定值的 标记 安全要求

GB 17285—1998
idt IEC 1293:1994

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

1 范围

本标准规定了标记电气设备(见注 2)额定值及其他特性的最低要求(见注 1)和一般规则,使之能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;
- 为各技术委员会提供标记产品电气额定值的统一方法。

各有关技术委员会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。各有关技术委员会对供电特性的标记可规定一些补充要求。

注

- 1 进一步的标记见 ISO/IEC 导则 51[1]*。
- 2 电气设备的定义见 IEC 50(826)。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 156—93 标准电压(eqv IEC 38:1983)

GB 3101—93 有关量、单位和符号的一般原则(eqv ISO 31-0:1992)

GB/T 4026—92 电器设备接线端子和特定导线线端的识别及应用字母数字系统的通则(eqv IEC 445:1988)

GB/T 4728.2—1998 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(neq IEC 617-2:1983)

GB/T 5465.2—1996 电气设备用图形符号(neq IEC 417:1973,补充 G:1985,补充 K:1991)

IEC 27 电工技术中使用的文字符号

IEC 50(826):1982 国际电工词汇(IEV)第 826 章 建筑物电气装置 第 1 次修订(1990)

IEC 1082-1:1991 电气技术文件的编制 第 1 部分 一般要求

ISO 1000:1989 SI 单位及其倍数单位和某些其他单位的使用建议

ISO 7000:1989 设备用图形符号 索引和概要

* 方括号内的数字参见附录 B 中的文献目录。

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,标记不应设置在打算拆除的部件上。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、2 和 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志由有关技术委员会提供。

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技术委员会负责规定。

设备的标记应与 IEC 1082-1 的用于电气技术文件编制的规定相一致。

应当用 GB/T 4026 规定的标准缩写或用 GB/T 4728 和 GB/T 5465.2 或 ISO 7000 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 3101、IEC 27 和 ISO 1000 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技术委员会负责规定。

2 包装上或设备说明书中可给出附加的标记。

3 如果需要作标记的耐用性试验,由有关产品标准规定。

4 示例见 IEC/ISO 导则 第 3 部分[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,各技术委员会应按需选用 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(交流、直流),见 GB 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 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 A1。

不能使用单线作为替代直流(DC)标记的符号(见 GB/T 4728.2 的表图 02-02-03)。

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);

——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 表 A1 中所示。

注:有关技术委员会可更多的规定特性标记,例如:

——根据 GB 4208 标记 IP 代码[3];

——根据 GB/T 12501 [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 50Hz。

为避免造成混淆,在纵向排列的额定值之间可以使用一条横线隔开(见表 A1)。

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:

例:  230/110V AUTO 

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。

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…12V

6 V—12 V 6—12V

注

1 见 3.1 关于设备的标记和文件间的一致性和连贯性。

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 表 A1。
进一步的应用宜从这些例子派生出来。

附 录 A
(提示的附录)
示 例

表 A1 电气设备供电电源额定值标记的示例

全 称	图形符号	缩 写
直流电流 10 A	$\equiv 10\text{A}$	DC 10 A
交流电流 1 kA	$\sim 1\text{kA}$	AC 1 kA
直流电压 230 V	$\equiv 230\text{V}$	DC 230 V
交流电压 400 V	$\sim 400\text{V}$	AC 400 V
直流或交流电压 250 V	$\sim 250\text{V}$	AV/DC 250 V
直流电压范围 0 至 400 V	$\equiv 0\cdots 400\text{V}$	DC 0...400 V
有两根相导体的单相双线系统 230 V	$2 \sim 230\text{V}$	2 AC 230 V
有一根相导体一根中性导体和一根保护导体的单相双线系统 230 V 50 Hz	$1/\text{N}/\text{PE} \sim$ 230V 50Hz (见注 1)	1/N/PE AC 230 V 50 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	$2/\text{N} \sim$ 220/110V 60Hz	2/N AC 220/110 V 60 Hz
直流三线系统 220 V	$2/\text{M} \equiv 220\text{V}$	2/M DC 220 V
三相三线系统 400 V	$3 \sim 400\text{V}$	3 AC 400 V
有中性导体的三相四线系统 480/277 V	$3/\text{N} \sim$ 480/277V	3/N AC 480/277 V
中性导体和保护导体分开的三相四线系统 400/230 V	$3/\text{N}/\text{PE} \sim$ 400/230V (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, 16A	$\sim \frac{16\text{A}}{250\text{V}}$ (见注 2) 或 $\sim 250\text{V } 16\text{A}$	AC $\frac{16\text{A}}{250\text{V}}$ (见注 2) 或 AC 250 V 16 A
注 1 美国和加拿大不使用符号 PE。 2 如果不致造成混淆可省去单位符号。		

表 A2 字母代号和图形符号举例

项 目	字 母	图形符号 ¹⁾	
		符号	IEC 号
电流类型			
——交流	AC	~	5032
——直流	DC	≡	5031
——直流或交流	AC/DC	⌚	5033
端子接线			
——中性导体	N ²⁾	N	
——保护导体	PE ²⁾		5019
设备类别			
——Ⅰ类	—		5172
——Ⅱ类	—		5180
1) GB/T 5465.2 中的符号。 2) GB/T 4026 中的字母符号。			

附 录 B
(提示的附录)
文 献

- [1] ISO/IEC 导则 51:1990 标准中包括安全内容的导则
- [2] ISO/IEC 导则 第3部分:1989 国际标准的起草和表述
- [3] IEC 529:1989 外壳防护等级(IP 代码) (被我国等同采用为 GB 4208—93)
- [4] IEC 536:1976 电工电子设备防触电保护分类 (被我国等同采用为 GB/T 12501—90)