



中华人民共和国国家标准

GB/T 18379—2001
idt IEC 60449:1973

建筑物电气装置的电压区段

Voltage bands for electrical installations of buildings

2001-07-12 发布

2001-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准等同采用国际电工委员会出版物 IEC 60449:1973《建筑物电气装置的电压区段》第 1 版及其第 1 号修改件(1979)。

IEC 60449 是国际电工委员会安全咨询委员会(IEC/ACOS)审定的电气安全基础标准之一。等同采用该标准将使我国的电气安全基础标准与国际标准保持一致,有利于与国际安全技术接轨。电气装置的某些规则,特别是有关电击防护的措施,取决于使用的电压值。由于不可能也不需要考虑实际应用中出现的每一具体电压值,因此制定这样一个电压区段标准,然后按每一个电压区段分别制定其共同的要求,从而避免了某些规则的简单重复制定。

在 IEC 60449 原文中引用了 IEC 60364—1《建筑物电气装置 第 1 部分:范围、目的和基本原则》,但在 IEC 60449 原文中却没有列出引用标准,在编制本标准中将此情况列入采用说明。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国建筑物电气装置标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械工业部机械科学研究院、机械工业部广州电器科学研究所、信息产业部电子第三研究所。

本标准主要起草人:李世林、郭汀、何伟恩、王克娇、赵晓英。

本标准委托机械工业部机械科学研究院负责解释。

IEC 前言

1) IEC 有关技术问题上的正式决议或协议,由特别关心这些问题的国家委员会组成的技术委员会制定,对所涉及的问题尽可能表达国际上的一致意见。

2) 这些决议或协议以标准的形式供国际上使用,并在此意义上为各个国家委员会所接受。

3) 为了促进国际上的统一,IEC 希望:所有国家委员会在其国内情况允许的条件下,在各自的国家规程中采用 IEC 标准。IEC 标准与相应的国家规程之间,如有不一致处,尽可能在国家规程中明确指出。

IEC 序言

本标准由 IEC 第 64(建筑物电气装置)技术委员会制定。

所规定的电压区段拟与 IEC 60364《建筑物电气装置》结合使用,但本标准仍单独发行,以便作为导则供由于需要划分电压区段时使用。

本标准的草案经过了 1969 年德黑兰会议、1971 年伦敦会议及 1972 年加拉加斯讨论。本出版物的内容,即 64(中央办公室)17 号文件,于 1972 年按照“六个月法”提交各国家委员会表决。

以下国家的国家委员会投票明确赞成出版:

澳大利亚	奥地利	比利时	加拿大
丹麦	芬兰	法国	匈牙利
以色列	意大利	日本	荷兰
葡萄牙	罗马尼亚	南非(共和国)	瑞典
瑞士	土耳其	苏联	英国
美国			

中华人民共和国国家标准

建筑物电气装置的电压区段

GB/T 18379—2001
idt IEC 60449:1973

Voltage bands for electrical installations of buildings

引言

一些装置规则,特别是有关电击防护的措施,取决于所使用的电压值,由于不可能也没必要考虑实际应用中出现的每一具体电压值,因此只需为每一个特定的电压区段制定通用要求。本标准的目的是为统一这些电压区段提供依据。

在 IEC 第 64 技术委员会的标准所适用的电气装置范围内(见 GB 16895.1—1997^[1]中的 11.2),可以划分出两个电压区段,每个区段有各自的规则。

然而,即使在同一电压区段内,所规定的一些条件会随电压的作用而变化。因此必须为一些特殊用途或专用装置(如电焊、电镀等)引入一些附加的限值。但这仅适用于已规定的要求中的少数情况。这种特定的电压限值应在有关要求中提出。

区段 I

区段 I 包含了:

- 在某些条件下,依据电压值提供电击防护装置;
- 由于运行上的原因,电压受到限制的装置(如电信、信号、电铃、控制和报警装置)。

区段 II

区段 II 包含了家用、商用和工业用装置的供电电压。

这一区段包含了各国公用配电系统的所有电压。

1 范围

本标准适用于供电频率为 60 Hz 及以下,标称电压为 1 000 V 及以下的建筑物交流电气装置,及电源标称电压为 1 500 V 及以下的建筑物直流电气装置。

所规定的电压区段主要与装置的一些规则结合使用,但也可在制订电气设备的要求时使用。

注:正在考虑把适用范围扩大到供电频率为 60 Hz 以上。

2 定义

本标准采用下列定义:

2.1 标称电压 nominal voltage

用以标志电气装置(或装置的一部分)的电压。

注

- 1 装置的实际电压值与标称电压之间可以有容差范围内的差异。

采用说明:

- 1] GB 16895.1—1997《建筑物电气装置 第 1 部分:范围、目的和基本原则》等同采用 IEC 60364-1:1992《建筑物电气装置 第 1 部分:范围、目的和基本原则》。

2 由开关操作等引起的瞬态电压,或由于装置的供电系统故障等引起的不正常运行所造成的短暂电压变化,均不予考虑。

2.2 接地系统 earthed systems

将某一点(一般为中性点)不经过任何有意设置的阻抗直接接地的系统。

2.3 不接地或非有效接地系统 isolated or not effectively earthed systems

没有接地点的系统,或将某一点(一般为中性点)通过限流阻抗接地的系统。

3 交流电压区段

装置的交流电压区段应按其标称电压划分,如表 1 所示。

——接地系统按相间电压和相对地电压的方均根值;

——不接地或非有效接地系统按相间电压的方均根值。

表 1 交流电压区段

区段	接 地 系 统		不接地或非有效接地系统*
	相对地	相 间	相 间
I	$U \leq 50 \text{ V}$	$U \leq 50 \text{ V}$	$U \leq 50 \text{ V}$
II	$50 \text{ V} < U \leq 600 \text{ V}$	$50 \text{ V} < U \leq 1\,000 \text{ V}$	$50 \text{ V} < U \leq 1\,000 \text{ V}$

U ——装置的标称电压(V)。

* 如果系统配有中性导体,则由导体和中性导体供电的电气设备选择,应使其绝缘适应其相间电压。

注:本电压区段的划分,并不排除为某些专用规划规定中间值的可能。

4 直流电压区段

装置的直流电压区段应按其标称电压划分,如表 2 所示。

——接地系统按极间电压和极对地电压值;

——不接地或非有效接地系统按极间电压值。

表 2 直流电压区段

区段	接 地 系 统		不接地或非有效接地系统*
	极对地	极 间	极 间
I	$U \leq 120 \text{ V}$	$U \leq 120 \text{ V}$	$U \leq 120 \text{ V}$
II	$120 \text{ V} < U \leq 900 \text{ V}$	$120 \text{ V} < U \leq 1\,500 \text{ V}$	$120 \text{ V} < U \leq 1\,500 \text{ V}$

U ——装置的标称电压(V)。

* 如果系统配有中间导体,则由导体和中间导体供电的电气设备选择,应使其绝缘适应其极间电压。

注

1 本表所列电压值为无纹波直流电压值。

2 本电压区段的划分,并不排除为某些专用规则规定中间值的可能。