

ICS 91.140.50
Q 77



中华人民共和国国家标准

GB 16895.5—2000
idt IEC 60364-4-43:1977

GB 16895.5—2000

建筑物电气装置 第4部分:安全防护 第43章:过电流保护

Electrical installations of buildings—
Part 4: Protection for safety—
Chapter 43: Protection against overcurrent

中华人民共和国
国家标准
建筑物电气装置 第4部分:安全防护
第43章:过电流保护
GB 16895.5—2000

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

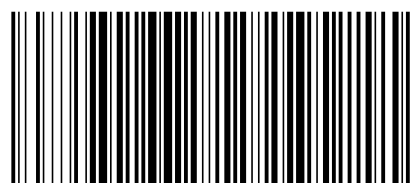
开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 12千字
2000年7月第一版 2000年7月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066·1-16806 定价 10.00元

*

标目 414—32



GB 16895.5—2000

2000-01-03 发布

2000-08-01 实施

国家质量技术监督局 发布

436 供电特性对过电流的限制

当供电电源不可能提供超过导体的载流量的电流时,可以认为此导体已经具有过负荷保护和短路电流保护(例如某些电铃变压器、电焊变压器及某些型式的温差发电机组)。

前 言

本标准等同采用 IEC 60364-4-43:1977《建筑物电气装置 第4部分:安全防护 第43章:过电流保护》及其第1次修改件(1997)。

GB 16895《建筑物电气装置》总标题下共分以下7个部分:

第1部分:范围、目的和基本原则

第2部分:定义

第3部分:一般特性的评估

第4部分:安全防护

第5部分:电气设备的选择和安装

第6部分:检验

第7部分:特殊装置或场所的要求

本标准是第4部分:安全防护中的第43章。

本标准的附录A(IEC 60364-4-43中引用标准与采用这些标准的中国标准的对应关系)是提示的附录。

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。

本标准负责起草单位:中机中电设计研究院。

本标准主要起草人:范根定、贺湘琨、黄宝生。

本标准委托中机中电设计研究院负责解释。

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。

本标准的草案经过 1974 年布加勒斯特和 1976 年多伦多会议讨论,按后一会议的结果,将草案即 64(中央办公室)49 文件,于 1976 年 8 月按照“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	荷兰
加拿大	波兰
丹麦	葡萄牙
埃及	罗马尼亚
法国	南非(共和国)
德国	西班牙
匈牙利	瑞士
以色列	土耳其
意大利	英国
日本	美国

本标准引用的其他 IEC 出版物有^{[1][2]}:

60269-1 低压熔断器 第 1 部分:基本要求

采用说明:

1] 在本标准中还引用了以下 IEC 标准:

60364-4-47:1981 建筑物电气装置 第 4 部分:安全防护 第 47 章:安全防护措施的应用

60364-4-473:1977 建筑物电气装置 第 4 部分:安全防护 第 47 章:安全防护措施的应用 第 473 节:过电流保护措施

60364-5-523:1983 建筑物电气装置 第 5 部分:电气设备的选择和安装 第 52 章:布线系统 第 523 节:载流量

60947-4-1:1990 低压开关设备和控制设备 第 4 部分:接触器和电动机起动器 第 1 章:机电式接触器和电动机起动器

2] 在本标准中引用的 IEC 标准与采用这些标准的中国标准的对应关系见附录 A。

极限温度的时间 t 可近似地用下式计算:

$$\sqrt{t} = k \cdot \frac{S}{I}$$

式中: t ——持续时间, s;

S ——截面积, mm²;

I ——短路电流有效值(r. m. s.), A;

k ——取决于电阻率、温度系数和导体材料热容量以及适当的最初和最终温度的系数。对于以常用材料绝缘的相导体的 k 值列于表 43A。

表 43A 相导体的 k 值

	导体绝缘					
	PVC ≤300 mm ²	PVC >300 mm ²	EPR/XLPE	橡胶 60℃	矿物质	
					带 PVC	裸的
初始温度,℃	70	70	90	60	70	105
最终温度,℃	160	140	250	200	160	250
导体材料						
铜	115	103	143	141	115*	135
铝	76	68	94	93	—	—
铜导体的锡焊接头	115	—	—	—	—	—
* 这个值也用于互相接触到的裸电缆。						

注

- 对于持续时间很短(<0.1 s)非周期分量具有显著作用的场所,以及限流电器, $k^2 S^2$ 应该大于保护电器制造厂提供的允许通过的能量($I^2 t$)值。
- 以下情况的 k 值在考虑中:
 - 小截面(特别是截面小于 10 mm²);
 - 短路持续时间超过 5 s;
 - 导体的其他形式接头;
 - 裸导体。
- 短路保护电器的额定电流可以大于电缆的载流量。
- 以上系数以 IEC 60724 为基础。

435 过负荷保护与短路保护的配合

435.1 由一个电器提供两种保护

如果过负荷保护电器符合 433,且其分断能力不小于电器安装处的预期短路电流时,可以认为过负荷保护电器也能用作该处负荷侧导体的短路保护。

注:本假定并不适用于所有的短路电流,其适用性应该按照 434.3 的要求进行校核。

435.2 由二个电器分别提供两种保护

433 和 434 的规定分别适用于过负荷保护电器与短路保护电器。

这些保护电器的特性必须配合,以使短路保护允许通过的能量不会超过过负荷保护电器能够毫无损伤地承受的能量。

注:本规定并不排除 IEC 60292-1A^[1]中所述的配合形式。IEC 60292-1A:低压电动机起动器 第 1 部分:交流直接(全电压)起动器 第一次补充

采用说明:

- IEC 60292-1A:《低压电动机起动器 第 1 部分:交流直接(全电压)起动器》(第一次补充)标准已被 IEC 60947-4-1:1990《低压开关设备和控制设备 第 4 部分:接触器和电动机起动器 第 1 章:机电式接触器和电动机起动器》标准代替。