



# 中华人民共和国国家标准

GB 16895.5—2012/IEC 60364-4-43:2008  
代替 GB 16895.5—2000

## 低压电气装置 第 4-43 部分：安全防护 过电流保护

Low-voltage electrical installations—  
Part 4-43: Protection for safety—Protection against overcurrent

(IEC 60364-4-43:2008, IDT)

自 2017 年 3 月 23 日起,本标准转为推荐性  
标准,编号改为 GB/T 16895.5—2012。

2012-06-29 发布

2013-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
43 过电流保护 .....	1
430.1 范围 .....	1
430.2 规范性引用文件 .....	1
430.3 一般要求 .....	2
431 按照回路特征的要求 .....	2
431.1 线导体的保护 .....	2
431.2 中性导体的保护 .....	2
431.3 在多相系统中中性导体的分断和再接通 .....	3
432 保护电器的特性 .....	3
432.1 兼有防止过负荷电流和短路电流的保护电器 .....	3
432.2 只防止过负荷电流的保护电器 .....	3
432.3 只防止短路电流的保护电器 .....	3
432.4 保护电器的特性 .....	4
433 过负荷保护 .....	4
433.1 导体与过负荷保护电器之间的配合 .....	4
433.2 过负荷保护电器的位置 .....	4
433.3 过负荷保护电器的省略 .....	5
433.4 并联导体的过负荷保护 .....	5
434 短路保护 .....	6
434.1 预期短路电流的确定 .....	6
434.2 短路保护电器的位置 .....	6
434.3 短路保护电器的省略 .....	6
434.4 并联导体的短路保护 .....	7
434.5 短路保护电器的特性 .....	7
435 过负荷保护与短路保护之间的配合 .....	8
435.1 用一个电器提供的保护 .....	8
435.2 由分开的电器分别提供的保护 .....	8
436 利用电源的特性限制过电流 .....	9
附录 A (资料性附录) 并联导体的过电流保护 .....	10
附录 B (资料性附录) 433.1 的条件(1)和(2) .....	14
附录 C (资料性附录) 过负荷保护电器的位置或省略 .....	15
附录 D (资料性附录) 短路保护电器的位置或省略 .....	18
参考文献 .....	21

图 A.1	$m$ 根并联导体中每根都有过负荷保护电器的回路	11
图 A.2	$m$ 根并联导体共用一个过负荷保护电器的回路	12
图 A.3	在故障开始时流通的电流	13
图 A.4	保护电器 $c_s$ 动作后流通的电流	13
图 A.5	可联动的保护电器的说明	13
图 B.1	433.1 的条件(1)和条件(2)的说明	14
图 C.1	过负荷保护电器( $P_2$ )不在分支回路(B)的起点(见 433.2.2 a))	15
图 C.2	过负荷保护电器( $P_2$ )装设在不超过离分支回路(B)起点的 3m 处(见 433.2.2 b))	15
图 C.3	可以省略过负荷保护的说明(见 433.3.1 a)、b)和 d))	16
图 C.4	在 IT 系统中可以省略过负荷保护的说明	16
图 D.1	短路保护电器( $P_2$ )在分支回路上位置的有限改变(见 434.2.1)	18
图 D.2	装设在分支回路起点电源侧某点的短路保护电器 $P_2$ (见 434.2.2)	19
图 D.3	对某些应用,可以省略短路保护电器的情况(见 434.3)	20
表 43A	导体的 $k$ 值	8

## 前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 16895《建筑物(低压)电气装置》分为 5 个部分:

- 第 1 部分:基本原则,一般特性的评估和定义;
- 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。

本部分是 GB 16895 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 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》。

本部分等同采用 IEC 60364-4-43:2008(第 3 版)《低压电气装置 第 4-43 部分:安全防护 过电流保护》。

本部分与 IEC 60364-4-43:2008(第 3 版)在技术内容上相同,但包含以下编辑性修改:

- 用小数点符号“.”代替小数点符号“,”;
- 删去了 IEC 标准的“前言”;
- IEC 标准的附录 E 是其他国家应用该标准的国家注,与我国无关,在本部分中删去。

本部分的章条编号与 IEC 60364-4-43:2008 完全一致。

本部分与 GB 16895.5—2000 主要变化是:

- 在“范围”中增加了有关软电缆的信息(见 430.1);
- 在整个标准中将“相导体”改为“线导体”;
- 将 IT 系统中不配置中性线的要求修改到注中(见 431.2.2);
- 增加了中性导体中对谐波电流进行过负荷检测的要求(见 431.2.3);
- 对短路保护的电器,增加闭合和分断短路电流能力的要求(见 432.3);
- 增加了澄清过负荷保护的信息(见 433.1)
- 扩大了不需要过负荷保护电器的情况的要求(见 433.3.1);
- 对允许省略过负荷保护电器的情况,给出了更多的例子(见 433.3.3);
- 扩大了不需要短路保护电器的情况的要求(见 434.3);
- 增加了对母线槽系统短路电流额定值的要求(见 434.5.3)。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

- GB 7251.2—2006 低压成套开关设备和控制设备 第 2 部分:对母线干线系统(母线槽)的特殊要求(IEC 60439-2:2000, IDT);
- GB 10963(所有部分)电气附件 家用及类似场所用过电流保护断路器[IEC 60898(所有部分)];
- GB/T 13539.2—2008 低压熔断器 第 2 部分:专职人员使用的熔断器的补充要求(主要用于工业的熔断器)标准化熔断器系统示例 A 至 I(IEC 60269-2:2006, IDT);
- GB 13539.3—2008 低压熔断器 第 3 部分:非熟练人员使用的熔断器的补充要求(主要用于家用和类似用途的熔断器)标准化熔断器系统示例 A 至 F(IEC 60269-3:2006, IDT);

GB 16895.5—2012/IEC 60364-4-43:2008

- GB 14048.2—2008 低压开关设备和控制设备 第2部分:断路器(IEC 60974-2:2006, IDT);
- GB 14048.9—2008 低压开关设备和控制设备 第6-2部分:多功能电器(设备)控制与保护 开关电器(设备)(CSP)(IEC 60947-6-2:IDT);
- GB 16895.21—2004 建筑物电气装置 第4-41部分:安全防护 电击防护(IEC 60364-4-41:2001, IDT);
- GB 16917(所有部分)家用和类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCBO) [IEC 61009(所有部分)]。

本部分由全国建筑物电气装置标准化技术委员会(SAC/TC 205)提出并归口。

本部分负责起草单位:中机中电设计研究院。

本部分主要起草人:贺湘琨、王增尧、黄宝生。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 16895.5—2000。

根据中华人民共和国国家标准公告(2017年第7号)和强制性标准整合精简结论,本标准自2017年3月23日起,转为推荐性标准,不再强制执行。

## 低压电气装置

### 第 4-43 部分:安全防护 过电流保护

#### 43 过电流保护

##### 430.1 范围

本部分规定了带电导体过电流保护的要求。

本部分阐述了带电导体在发生过负荷(见 433)和短路(见 434)时如何由一个或多个电器进行保护自动切断电源,但是对按照 436 的规定过电流已受限制者、在 433.3(过负荷保护电器的省略)或在 434.3(短路保护电器的省略)中所规定的条件得到满足者除外。本部分还包括过负荷保护与短路保护之间的配合(见 435)。

**注 1:** 当故障可能引起过电流的数值与过负荷的数值差不多时,符合 433 规定的带电导体过负荷保护,可认为也是这类故障的过电流保护。

**注 2:** 本部分的要求没有考虑外界影响。

**注 3:** 本部分规定的对导体的保护不必保护与该导体连接的设备。

**注 4:** 利用插头和电源插座将设备连接到固定装置的软电缆,并不属于本部分的范围,因此设置过电流保护也不是必需的。

**注 5:** 在本部分中,分断并不意味着隔离。

##### 430.2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 16895.6—2000 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(idt IEC 60364-5-52:1993)

IEC 60269-2 低压熔断器 第 2 部分:专职人员使用的熔断器的补充要求(主要用于工业的熔断器)标准化熔断器系统示例 A 至 I(Low-voltage switchgear and controlgear assemblies—Part 2:Particular requirements for busbar trunking systems (busways))

IEC 60269-3 低压熔断器 第 3 部分:非熟练人员使用的熔断器的补充要求(主要用于家用和类似用途的熔断器)标准化熔断器系统示例 A 至 F(Low-voltage fuses—Part 3:Supplementary requirements for fuses for use by unskilled persons (fuses mainly for household and similar applications)—Examples of standardized systems of fuses A to F)

IEC 60269-4 低压熔断器 第 4 部分:半导体设备保护用熔断体的补充要求(Low-voltage fuses—Part 4:Supplementary requirements for fuses-links for the protection of semiconductor devices)

IEC 60364-4-41 低压电气装置 第 4-41 部分:安全防护 电击防护(Low-voltage electrical installations—Part 4-41:Protection for safety-Protetion against electric shock)

IEC 60439-2 低压成套开关设备和控制设备 第 2 部分:对母线干线系统(母线槽)的特殊要求(Low-voltage switchgear and controlgear assemblies—Part 2:Particular requirements for busbar trunking systems (busways))

IEC 60947-2 低压开关设备和控制设备 第 2 部分:断路器(Low-voltage switchgear and con-