



中华人民共和国国家标准

GB/T 18216.4—2012/IEC 61557-4:2007
代替 GB/T 18216.4—2007

交流 1 000 V 和直流 1 500 V 以下低压 配电系统电气安全

防护措施的试验、测量或监控设备 第 4 部分：接地电阻和等电位接地电阻

Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a. c. and 1 500 V
d. c.—Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures—
Part 4: Resistance of earth connection and equipotential bonding

(IEC 61557-4:2007, IDT)

2012-11-05 发布

2013-02-15 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

前 言

GB/T 18216《交流 1 000 V 和直流 1 500 V 以下低压配电系统电气安全 防护措施的试验、测量或监控设备》目前拟分为 13 个部分：

- 第 1 部分：通用要求(IEC 61557-1)；
- 第 2 部分：绝缘电阻(IEC 61557-2)；
- 第 3 部分：环路阻抗(IEC 61557-3)；
- 第 4 部分：接地电阻和等电位接地电阻(IEC 61557-4)；
- 第 5 部分：对地电阻(IEC 61557-5)；
- 第 6 部分：在 TT 和 TN 系统中残余电流防护装置(RCD)(IEC 61557-6)；
- 第 7 部分：相序(IEC 61557-7)；
- 第 8 部分：IT 系统绝缘监测装置(IEC 61557-8)；
- 第 9 部分：IT 系统绝缘故障点测定装置(IEC 61557-9)；
- 第 10 部分：防护措施的综合检测或监测装置(IEC 61557-10)；
- 第 11 部分：在 TT、TN、IT 系统中 A 类和 B 类残余电流监测的有效性(IEC 61557-11)；
- 第 12 部分：性能测量和监控装置(PMD)(IEC 61557-12)；
- 第 13 部分：用于电力配电系统漏电流测量的手持式电流钳和传感器(IEC 61557-13)。

注：上述部分的名称会随 IEC 标准名称的变化而变化。

本部分为 GB/T 18216 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分是对 GB/T 18216.4—2007(IEC 61557-4:1997)的修订。

本部分与 GB/T 18216.4—2007 相比主要变化如下：

- 删减术语“测量电压”；
- 关于“工作误差”的要求修改为相应的“工作不确定度”要求(见 4.6)；
- 数字式设备的分辨率由 0.01 Ω 修改为 0.1 Ω (见 4.5)。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 61557-4:2007《交流 1 000 V 和直流 1 500 V 以下低压配电系统电气安全防护措施的试验、测量或监控设备 第 4 部分：接地电阻和等电位接地电阻》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国电工仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 104)归口。

本部分起草单位：哈尔滨电工仪表研究所、上海英孚特电子有限公司、天津市电力公司、山西省电力公司、重庆市电力公司、河南省电力公司、宁波三星电气股份有限公司。

本部分主要起草人：罗玉荣、薛德晋、王慧武、满玉岩、董力群、吴华、陈卓亚、夏亚莉。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 18216.4—2007。

交流 1 000 V 和直流 1 500 V 以下低压 配电系统电气安全 防护措施的试验、测量或监控设备 第 4 部分：接地电阻和等电位接地电阻

1 范围

GB/T 18216 的本部分规定了测量设备的要求,这些测量设备是以测量值指示或以极限值指示的用于测量接地导体、保护接地导体以及包括连接线和端子在内的等电位连接导体的电阻的设备。

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/T 18216.1—2012 交流 1 000 V 和直流 1 500 V 及以下低压配电系统电气安全 防护措施的试验、测量或监控设备 第 1 部分:通用要求(IEC 61557-1:2007,IDT)

3 术语和定义

GB/T 18216.1—2012 界定的术语和定义适用于本文件。

4 要求

下列要求以及 GB/T 18216.1—2012 确立的要求适用于本文件。

- 4.1 测量电压可以是一个直流电压或是交流电压。开路电压应介于 4 V~24 V 之间。
- 4.2 按 4.4 的规定,在最小测量范围内的测量电流应不小于 0.2 A。
- 4.3 用直流电压作为测量电压的电阻测量设备,应或者提供一个换向开关或者允许交换测试导线。
- 4.4 工作不确定度符合 4.6 的规定的测量范围应包括 $0.2 \Omega \sim 2 \Omega$ 。
这个范围应标志在设备上。对于测量结果只有模拟显示的应将量限标在刻度盘上。
- 4.5 按 4.4 的规定,在模拟测量设备上标志的量限应至少覆盖标度尺长度的 50%。
在此范围内,标度尺的分度应至少为 0.5 mm/0.1 Ω 。
数字式设备的分辨率至少为 0.1 Ω 。
- 4.6 在标示或规定的测量范围内,以测量值为基准值按表 1 确定的最大百分数工作不确定度应不超过 $\pm 30\%$ 。
工作不确定度适用于 GB/T 18216.1—2012 规定的额定工作条件下。
- 4.7 校零时如果包含外部电阻,则应标志出。
无论范围和功能发生任何改变,只要标志存在校零时包含的外部电阻都应一直保留着。
- 4.8 只有极限值指示的设备,无论是达到上限值或是下限值,都应清晰无误地显示超限。
- 4.9 对于可以在配电系统中使用的测量设备,当其偶然接到 120% 配电系统标称电压上时,使用者应