



中华人民共和国国家标准

GB/T 16896.1—2005
代替 GB/T 16896.1—1997
GB/T 813—1989

高电压冲击测量仪器和软件 第 1 部分：对仪器的要求

Instruments and software used for measurements in high-voltage impulse tests—
Part 1: Requirements for instruments

(IEC 61083:2001, MOD)

2005-02-06 发布

2005-12-01 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 |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 使用条件 | 4 |
| 5 校准和试验方法 | 5 |
| 6 输入阻抗 | 7 |
| 7 冲击测量用数字记录仪 | 7 |
| 8 冲击测量用模拟示波器 | 10 |
| 9 冲击测量用峰值电压表 | 12 |
| 附录 A(规范性附录) 确定数字记录仪静态非线性的程序——直流电压校准 | 17 |
| 附录 B(规范性附录) 高电压试验室中的电磁干扰 | 20 |
| 附录 C(规范性附录) 模拟试波器的校验方法——电压和时间分别校验 | 22 |
| 附录 D(资料性附录) 冲击波形的分析 | 23 |
| 附录 E(资料性附录) 数字记录仪直流电压校验用的直线拟合法 | 24 |

前 言

本部分是根据 IEC 61083-1:2001《高电压冲击测量用仪器和软件 第 1 部分:对仪器的要求》对 GB/T 16896.1—1997《高电压冲击试验用数字记录仪 第一部分:对数字记录仪的要求》及 GB/T 813—1989《冲击试验用示波器和峰值电压表》进行修订的。在技术内容上修改采用 IEC 61083-1:2001 标准,编写规则上与之基本对应。

GB/T 16896《高电压冲击测量用仪器和软件》共分 2 部分:

——第 1 部分:对仪器的要求;

——第 2 部分:对用于确定冲击波形参数的软件的评价。

本部分是 GB/T 16896《高电压冲击测量用仪器和软件》的第 2 部分。

本部分规定的对高电压冲击测量用仪器的要求和试验项目与 IEC 标准完全一致。根据我国的实际经验补充了附录 A 中的步骤 G1 和 G2,它们是两个行之有效的关于直流电压校验项目的具体操作方法;同时也补充了与附录 A 中的步骤 G1 和 G2 相关的附录 E:数字记录仪直流电压校验用的直线拟合法。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C 为规范性附录;附录 D、附录 E 为资料性附录。

本部分从实施之日起代替 GB/T 16896.1—1997 和 GB/T 813—1989。

本部分由中国电力企业联合会提出。

本部分由全国高电压试验技术及绝缘配合标准化委员会高电压试验技术分技术委员会归口并负责解释。

本部分负责起草单位:武汉高压研究所。

本部分参加起草单位:清华大学、上海交通大学、佛山供电局、浙江电力试验研究所、浙江北仑第一发电有限责任公司。

本部分主要起草人:钟连宏、朱同春、戚庆成、雷民、朱旭东、胡文堂、张国鸣。

本部分由全国高电压试验技术标准化分技术委员会负责解释。

高电压冲击测量仪器和软件

第 1 部分:对仪器的要求

1 范围

本部分适用于冲击高电压和冲击大电流试验中测量用数字记录仪(包括数字示波器),模拟示波器和峰值电压表。本部分规定了为满足 GB/T 16927.2 中测量不确定度和程序所要求的测量性能和校验。

本部分包括:

- 数字记录仪、模拟示波器和峰值电压表有关的专用术语的定义;
- 对这些仪器必需的要求,以保证它们符合高电压和大电流冲击试验的要求;
- 满足这些要求所必须的试验和程序。

本部分仅涉及可从长期或临时的存储器中存取原始数据的数字记录仪,这些原始数据连同相关的刻度因数等资料,可以:

- 打印或绘图;
- 以数字形式存贮。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 16896 的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 16927.1—1997 高电压试验技术 第一部分:一般定义和试验要求(eqv IEC 60060-1:1989)

GB/T 16927.2—1997 高电压试验技术 第二部分:测量系统(eqv IEC 60060-2:1994)

GB/T 17626.4—1998 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验(idt IEC 61000-4-4:1995)

IEC 60060-2 修正案 1:1996 附录 H:高电压测量不确定度的估算程序

3 术语和定义

本部分采用下列术语和定义。

3.1 通用术语

3.1.1

数字记录仪 digital recorder

指包括数字示波器的测量仪器,它能够把按比例缩小的高电压和大电流冲击采集为暂存的数字记录,这些暂存的数字记录可转化为长存的记录。数字记录能够以模拟曲线的形式显示。

注:记录的波形可以被显示在屏幕上,也可以绘图或打印。这个过程由于进行了处理,也许会改变波形的形状。

3.1.2

模拟示波器 analogue oscilloscope

能够把按比例缩小的高电压或大电流冲击捕捉为暂存的模拟记录的仪器。这些暂存的记录可转变为长存的记录,长存的记录能够以示波屏的模拟曲线或照片的形式显示。