ICS 29.240.10
K 30

中华人民共和国国家标准

GB/T 18802.311—2007/IEC 61643-311:2001

低压电涌保护器元件
第311部分:气体放电管(GDT)规范

Components for low-voltage surge protective devices—
Part 311:Specification for gas discharge tubes (GDT)

(IEC 61643-311:2001,IDT)

2007-01-30 发布　　2007-09-01 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

GB/T 18802.311—2007/IEC 61643-311:2001

中华人民共和国
国家标准
低压电涌保护器元件
第311部分:气体放电管(GDT)规范
GB/T 18802.311—2007/IEC 61643-311:2001
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
网址 www.spc.net.cn
电话:68523946　68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16　印张 1.25　字数 33 千字
2007年8月第一版　2007年8月第一次印刷
*
书号:155066·1-29747　定价 18.00 元

如有印装差错　由本社发行中心调换
版权专有　侵权必究
举报电话:(010)68533533

GB/T 18802.311-2007

目　次

前言 …… Ⅰ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　定义和符号 …… 1
4　运行条件 …… 4
5　标志 …… 4
6　电气要求 …… 5
7　试验方法和试验回路 …… 8
参考文献 …… 15

图 1　二极 GDT 的符号 …… 3
图 2　三极 GDT 的符号 …… 4
图 3　100 V/s 下的直流火花放电电压试验回路 …… 8
图 4　1 000 V/μs 下的冲击火花放电电压回路 …… 9
图 5　辉光至弧光转变电流、辉光电压和弧光电压的试验回路 …… 9
图 6　典型 GDT 的电压-电流特性图，适用于测量辉光至弧光转变电流、辉光电压、弧光电压示例 …… 10
图 7　横向电压试验回路 …… 10
图 8　二极 GDT 试验回路(用于直流保持电压试验) …… 11
图 9　三极 GDT 试验回路(用于直流保持电压试验) …… 12
图 10　二极 GDT 回路(用于标称交流放电电流试验) …… 12
图 11　三极 GDT 回路(用于标称交流放电电流试验) …… 13
图 12　二极 GDT 回路(用于标称冲击放电电流试验) …… 13
图 13　三极 GDT 回路(用于标称冲击放电电流试验) …… 14
图 14　二极 GDT 回路(用于寿命试验) …… 14
图 15　三极 GDT 回路(用于寿命试验) …… 14

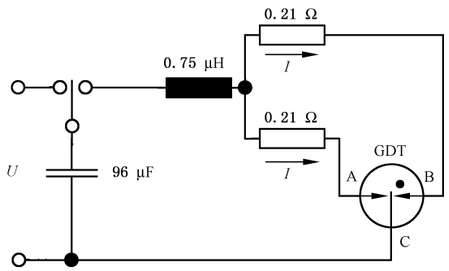
表 1　直流和冲击火花放电的要求，初始值 …… 5
表 2　二极 GDT 在不同直流保持电压试验时试验回路各元件的数值 …… 6
表 3　三极 GDT 在不同直流保持电压试验时试验回路各元件的参数 …… 6
表 4　通流容量的不同等级 …… 7
表 5　按表 4 试验后的火花放电电压值 …… 7

GB/T 18802.311—2007/IEC 61643-311:2001

参　考　文　献

[1]　Regulations for the safe transport of radioactive materials，IAA.
[2]　IEEE C 62.31，“IEEE Standard Test Specifications for Gas-Tube Surge-Protective Devices”，1987.
[3]　IEEE C 62.45，“IEEE Guide on Surge Testing for Equipment Connected to Low-Voltage AC Power Circuits”，1992.
[4]　ITU-T Recommendation K.12(02/2000)，“Characteristics of gas discharge tubes for the protection of telecommunications installations”(Geneva 1927，modified at Malaga-Torremolinos，1984 and at Melbourne，1988；revised in 1995 and 2000).
[5]　DIN VDE 0845 Teil 2，Draft July 1993.
[6]　REA Specification for GDTs(REA Bulletin 345-83，PE 80，July 1979).
[7]　IECQ PQC 76：Generic specification. Surge protective devices.
[8]　IECQ PQC 77：Measuring and testing methods for surge protective devices.
[9]　IECQ PQC 78：Sectional specification. Surge protective gas discharge tubes.
[10]　IECQ PQC 79：Blank detail specification. Surge protective gas discharge tubes.

施加规定的冲击电流次数后，GDT 应冷却到环境温度。在施加最后一次电流的 1 h 内，按表 5 和 6.2.2 及直流保持电压试验的要求试验。如果有必要，允许在施加最后一次电流后 24 h 重测。

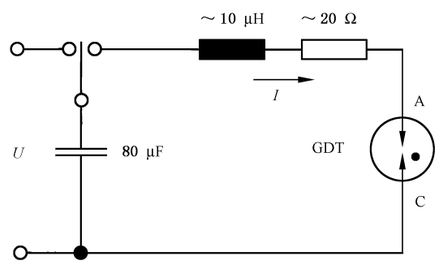


元件：

U——5 kV 交流电压。

I——每路峰值电流 10 kA，波形 8/20 μs。

图 13　三极 GDT 回路（用于标称冲击放电电流试验）

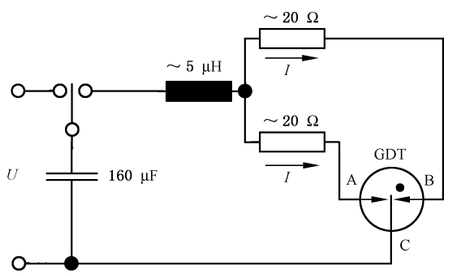


元件：

U——2 kV 直流电压或按需要。

I——峰值电流 100 A，波形 10/1 000 μs。

图 14　二极 GDT 回路（用于寿命试验）



元件：

U——2 kV 直流电压或按需要。

I——每路峰值电流 100 A，波形 10/1 000 μs。

图 15　三极 GDT 回路（用于寿命试验）

前　　言

GB/T 18802 的结构及名称预计如下：

——低压配电系统的电涌保护器（SPD）　第 1 部分：性能要求和试验方法（GB 18802.1—2002，IEC 61643-1:1998，IDT）；

——低压配电系统的电涌保护器（SPD）　第 12 部分：选择和使用导则；

——低压电涌保护器　第 21 部分：电信和信号网络的电涌保护器（SPD）　性能要求和试验方法（GB/T 18802.21—2004，IEC 61643-21:2000，IDT）；

——低压电涌保护器　第 22 部分：电信和信号网络用低压电涌保护器（SPD）　选择和使用导则；

——低压电涌保护器元件　第 311 部分：气体放电管（GDT）规范；

——低压电涌保护器元件　第 321 部分：雪崩击穿二极管（ABD）规范；

——低压电涌保护器元件　第 331 部分：压敏电阻（MOV）规范；

——低压电涌保护器元件　第 341 部分：电涌抑制晶闸管（TSS）规范。

本部分等同采用 IEC 61643-311:2001《低压电涌保护器元件　第 311 部分：气体放电管（GDT）规范》（英文版），在编制格式上按 GB/T 1.1—2000。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国避雷器标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：西安电瓷研究所。

本部分参与起草单位：四川省中光高科产业发展集团、上海西岱尔电子有限公司、镇江市电子管厂、瑞侃电子（上海）有限公司、宁波能士通信设备有限公司、君耀电子。

本部分主要起草人：王新霞。