



中华人民共和国国家标准

GB/T 32520—2016

交流 1 kV 以上架空输电和配电线路用带 外串联间隙金属氧化物避雷器 (EGLA)

**Metal-oxide surge arresters with external series gap (EGLA) for overhead
transmission and distribution lines of a.c. systems above 1 kV**

(IEC 60099-8:2011, Surge arresters—Part 8: Metal-oxide surge
arresters with external series gap (EGLA) for overhead transmission and
distribution lines of a.c. systems above 1 kV, MOD)

2016-02-24 发布

2016-09-01 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

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 标志和分类	4
4.1 EGLA 标志	4
4.2 EGLA 分类	5
5 标准额定值和运行条件	5
5.1 标准额定电压	5
5.2 标准额定频率	6
5.3 标准标称放电电流	6
5.4 运行条件	6
6 技术要求	6
6.1 SVU 外套和整只 EGLA 的绝缘耐受	6
6.2 残压	6
6.3 大电流负载	7
6.4 雷电放电能力	7
6.5 SVU 的短路电流特性	7
6.6 机械性能	7
6.7 SVU 的气候老化	7
6.8 SVU 的参考电压	7
6.9 内部局部放电	8
6.10 线路绝缘[包括绝缘子(串)和空气间隙]耐受和 EGLA 保护水平间的配合	8
6.11 续流遮断	8
6.12 电磁兼容	8
6.13 寿命的终结	8
6.14 SVU 的持续电流	8
6.15 SVU 的 0.75 倍直流参考电压下漏电流	8
6.16 SVU 复合外套外观要求	8
6.17 SVU 的密封性能	8
6.18 EGLA 放电电压性能要求	9
6.19 EGLA 冲击伏秒特性	9
6.20 无线电干扰电压及可见电晕试验	9
6.21 EGLA 的包装、运输和保管	9
7 试验要求	9
7.1 测量设备及准确度	9

7.2 试验样品	9
8 型式试验	10
8.1 总则	10
8.2 SVU 外套和故障时 SVU 的 EGLA 上的绝缘耐受试验	11
8.3 残压试验	12
8.4 放电电压试验	12
8.5 大电流冲击耐受试验	13
8.6 雷电放电能力试验	13
8.7 短路试验	14
8.8 续流遮断试验	22
8.9 SVU 机械负荷试验	25
8.10 气候老化试验	32
8.11 SVU 复合外套外观检查	33
8.12 持续电流试验	33
8.13 参考电压试验	33
8.14 0.75 倍直流参考电压下漏电流试验	33
8.15 密封试验	34
8.16 内部局部放电试验(参照 10.3)	34
8.17 冲击伏秒特性试验	34
8.18 无线电干扰电压及可见电晕试验	34
9 例行试验	34
10 验收试验	35
10.1 总则	35
10.2 SVU 的参考电压测量	35
10.3 SVU 的内部局部放电	35
10.4 无线电干扰电压(RIV)试验	35
10.5 绝缘子耐受和 EGLA 保护水平之间的配合试验	36
11 抽样试验和定期试验	37
11.1 抽样试验	37
11.2 定期试验	37
附录 A (资料性附录) 本标准章条编号与 IEC 60099-8:2011 章条编号对照	38
附录 B (资料性附录) 本标准与 IEC 60099-8:2011 技术性差异及其原因	39
附录 C (资料性附录) 续流遮断试验的试验回路例子	42
附录 D (资料性附录) 机械性能的研究	43
附录 E (资料性附录) 典型的 SVU 电气参数	47
附录 F (资料性附录) EGLA 的包装、运输和保管	48
参考文献	49

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 IEC 60099-8:2011《避雷器 第 8 部分:交流 1 kV 以上架空输电和配电线路用带外串联间隙金属氧化物避雷器(EGLA)》(英文版)。

考虑到我国避雷器的应用情况,在采用 IEC 60099-8:2011 时,本标准做了少量补充。有关技术性差异已编入正文并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 B 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

对 IEC 60099-8:2011,本标准主要修改如下:

- 删除了 IEC 60099-8:2011 的前言、引言;
- 删除了 IEC 60099-8:2011 中不适用于我国电网实际情况的关于“Y 系列”的相关内容;
- 增加了适合交流特高压 1 000 kV 线路用避雷器的相关技术内容,其标称放电电流为 30 kA;
- 增补了我国国内习惯使用,而 IEC 60099-8:2011 未包含的技术内容,如:参考电压,0.75 倍直流参考电压下漏电流、外观检查、持续电流等试验项目的技术要求、检验方法等;
- 增加了附录 A,本标准章条编号与 IEC 60099-8:2011 章条编号对照;
- 增加了附录 B,本标准与 IEC 60099-8:2011 的技术性差异及其原因;
- 增加了附录 E,根据我国具体情况增列了表 E.1 典型 SVU 特性参数;
- 增加了附录 F,根据我国具体情况,增加了 EGLA 的包装、运输和保管的相应内容。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国避雷器标准化技术委员会(SAC/TC 81)归口。

本标准主要起草单位:西安高压电器研究院有限责任公司、中国电力科学研究院武汉分院、中国电力科学研究院、南阳金冠电气有限公司、宁波镇海国创高压电器有限公司。

本标准参与起草单位:西安交通大学、南方电网科学研究院有限责任公司、西安西电避雷器有限责任公司、中能电力科技开发有限公司、国网四川省电力公司电力科学研究院、大连法伏安电器有限公司、国家绝缘子避雷器质量监督检验中心、深圳 ABB 银星避雷器有限公司、中电装备(廊坊)东芝避雷器有限公司、广东电网公司电力科学研究院、安徽一天电器技术有限公司、西安神电电器有限公司、广州华盛避雷器实业有限公司。

本标准主要起草人:李凡、王保山、张博宇、徐学亭、李向军、李启盛、郭洁、蔡汉生、何计谋、熊易、王新霞、朱树立、崔涛、李芳云、樊力、弥璞、龚正全、宋继军、钟定珠、程文怡、黄勇、艾建红、肖国斌、贾磊、时卫东。

交流 1 kV 以上架空输电和配电线路用带 外串联间隙金属氧化物避雷器(EGLA)

1 范围

本标准适用于交流 1 kV 以上架空输电和配电线路用不带绝缘支撑的外串联间隙金属氧化物避雷器(以下简称外间隙线路避雷器,EGLA),仅保护线路绝缘[包括绝缘子(串)和空气间隙]免受雷电引起的闪络或击穿。

由于 EGLA 的金属氧化物电阻片通过外串联间隙连接到线路上,下面的问题将不在本标准中考虑:

- 操作冲击放电电压;
- 陡波和操作冲击残压;
- 热稳定;
- 长持续电流冲击耐受;
- 避雷器工频电压耐受时间特性;
- 脱离器试验;
- 工频电压引起的老化。

考虑到架空输电和配电线路的特定设计理念和特殊应用,引入了一些独特的要求和试验,例如绝缘子耐受和 EGLA 保护水平之间绝缘配合的验证试验,续流遮断试验,机械负荷试验等。

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 191—2008 包装储运图示标志(ISO 780:1997,MOD)
- GB 311.1 绝缘配合 第 1 部分:定义、原则和规则(GB 311.1—2012,IEC 60071-1:2006,MOD)
- GB/T 2317.2 电力金具试验方法 第 2 部分:电晕和无线电干扰试验(GB/T 2317.2—2008,IEC 61284:1997,MOD)
- GB/T 2423.17—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾(IEC 60068-2-11:1981,IDT)
- GB/T 2423.22—2012 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 N:温度变化(IEC 60068-2-14:2009,IDT)
- GB/T 2900.12—2008 电工术语 避雷器、低压电涌保护器及元件
- GB/T 2900.19—1994 电工术语 高电压试验技术和绝缘配合
- GB/T 4585—2004 交流系统用高压绝缘子的人工污秽试验(IEC 60507:1991,IDT)
- GB/T 7354—2003 局部放电测量(IEC 60270:2000,IDT)
- GB 11032—2010 交流无间隙金属氧化物避雷器(IEC 60099-4:2006,MOD)
- GB/T 16422.1—2006 塑料实验室光源暴露试验方法 第 1 部分:总则(ISO 4892-1:1999,IDT)
- GB/T 16422.2—2014 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 2 部分:氙弧灯(ISO 4892-2:2006, IDT)