



中华人民共和国国家标准

GB 19510.5—2005/IEC 61347-2-4:2000

灯的控制装置 第5部分：普通照明用 直流电子镇流器的特殊要求

Lamp controlgear—Part 5: Particular requirements for d. c. supplied
electronic ballasts for general lighting

(IEC 61347-2-4:2000, IDT)

2005-01-18 发布

2005-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义	1
4 一般要求	1
5 试验说明	1
6 分类	1
7 标志	1
8 防止意外接触带电部件的措施	2
9 接线端子	2
10 保护接地装置	2
11 防潮与绝缘	2
12 介电强度	2
13 绕阻的耐热试验	2
14 脉冲电压	2
15 异常状态	2
16 故障条件	3
17 结构	3
18 爬电距离和电气间隙	3
19 螺钉、载流部件和连接件	3
20 耐热、防火和耐漏电起痕	3
21 耐腐蚀	3
附录 A (规范性附录) 确定导电部件是否可能引起电击的带电部件的试验	4
附录 B (规范性附录) 热保护式灯的控制装置的特殊要求	4
附录 C (规范性附录) 带过热保护器的灯的电子控制装置的特殊要求	4
附录 D (规范性附录) 热保护式灯的控制装置的加热试验要求	4
附录 E (规范性附录) 不同于 4 500 的常数 S 在 t_w (绕阻温度) 试验中的应用	4
附录 F (规范性附录) 防对流风试验箱	4
附录 G (规范性附录) 脉冲电压值的推导方法	4
附录 H (规范性附录) 试验	5
表 1 脉冲电压	2

前 言

本部分的全部内容均为强制性。

GB 19510《灯的控制装置》分为 12 个部分：

- 第 1 部分：一般要求和安全要求；
- 第 2 部分：启动装置（辉光启动器除外）的特殊要求；
- 第 3 部分：钨丝灯用直流/交流电子降压转换器的特殊要求；
- 第 4 部分：荧光灯用交流电子镇流器的特殊要求；
- 第 5 部分：普通照明用直流电子镇流器的特殊要求；
- 第 6 部分：公共交通运输工具照明用直流电子镇流器的特殊要求；
- 第 7 部分：航空器照明用直流电子镇流器的特殊要求；
- 第 8 部分：应急照明用直流电子镇流器的特殊要求；
- 第 9 部分：荧光灯用镇流器的特殊要求；
- 第 10 部分：放电灯（荧光灯除外）用镇流器的特殊要求；
- 第 11 部分：高频冷启动管形放电灯（霓虹灯）用电子换流器和变频器的特殊要求；
- 第 12 部分：与灯具联用的杂类电子线路的特殊要求。

本部分为 GB 19510《灯的控制装置》的第 5 部分：普通照明用直流电子镇流器的特殊要求。

本部分应与 GB 19510.1 一起使用，它是在对 GB 19510.1 的相应条款进行补充或修改之后制定而成的。

本部分等同采用 IEC 61347-2-4:2000《灯的控制装置 第 2-4 部分：普通照明用直流电子镇流器的特殊要求》（英文版）。

本部分等同翻译 IEC 61347-2-4:2000。

为了便于使用，本部分做了下列编辑性修改：

- a) “IEC 61347-2-4”改为“本部分”，“IEC 61347-2-4 号标准”一词改为“GB 19510.5”；
- b) 删除 IEC 61347-2-4 的前言，修改了 IEC 61347-2-4 的引言；
- c) 将国际标准中的“(注:)”形式中的括号去除；
- d) 用小数点“.”代替作为小数点的“.”；
- e) 对于 GB 19510.1—2004 引用的其他国际标准中有被等同采用为我国标准的，本部分引用我国的这些国家标准或行业标准代替对应的国际标准，其余未有等同采用为我国标准的国际标准，在本部分中均被直接引用（见本部分第 2 章）。

GB 19510.5 是灯的控制装置系列国家标准之一。下面列出了这些系列国家标准的预计结构及其对应的国际标准，以及将代替的国家标准：

GB 19510.1《灯的控制装置 第 1 部分：一般要求和安全要求》(IEC 61347-1)；

GB 19510.2《灯的控制装置 第 2 部分：启动装置（辉光启动器除外）的特殊要求》(IEC 61347-2-1)；

GB 19510.3《灯的控制装置 第 3 部分：钨丝灯用直流/交流电子降压转换器的特殊要求》(IEC 61347-2-2)；

GB 19510.4《灯的控制装置 第 4 部分：荧光灯用交流电子镇流器的特殊要求》(IEC 61347-2-3, 代替 GB 15143—1994)；

GB 19510.5《灯的控制装置 第 5 部分：普通照明用直流电子镇流器的特殊要求》(IEC 61347-2-4)；

GB 19510.6《灯的控制装置 第 6 部分：公共交通运输工具照明用直流电子镇流器的特殊要求》

(IEC 61347-2-5);

GB 19510.7《灯的控制装置 第7部分:航空器照明用直流电子镇流器的特殊要求》(IEC 61347-2-6);

GB 19510.8《灯的控制装置 第8部分:应急照明用直流电子镇流器的特殊要求》(IEC 61347-2-7);

GB 19510.9《灯的控制装置 第9部分:荧光灯用镇流器的特殊要求》(IEC 61347-2-8,代替 GB 2313—1993);

GB 19510.10《灯的控制装置 第10部分:放电灯(荧光灯除外)用镇流器的特殊要求》(IEC 61347-2-9,代替 GB 14045—1993);

GB 19510.11《灯的控制装置 第11部分:高频冷启动管形放电灯(霓虹灯)用电子换流器和变频器的特殊要求》(IEC 61347-2-10);

GB 19510.12《灯的控制装置 第12部分:与灯具联用的杂类电子线路的特殊要求》(IEC 61347-2-11)。

本部分的附录 A、B、C、D、E、F、G、H 为规范性附录。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国照明电器标准化技术委员会(CSBTS/TC224)归口。

本部分的起草单位:国家电光源质量监督检验中心(上海)、飞利浦照明电子(上海)有限公司、浙江阳光集团股份有限公司、北京电光源研究所。

本部分起草人:俞安琪、毛孝君、范红梅、杭军、屈素辉、杨小平。

本部分为首次制定。

引 言

本部分和构成 GB 19510.2~GB 19510.12 的各个部分在引用 GB 19510.1 的任一条款时规定了该条款的适用范围和各项试验的实施顺序,还规定了必要的补充要求。GB 19510.2~GB 19510.12 的各个部分是各自独立的,相互之间互不参照。

如果本部分通过“按照 GB 19510.1 的第某条要求”这一句子来引用 GB 19510.1 的某一条款要求,则这句话的意思就是按照该条款的全部要求,但其中明显不适用于 GB 19510.2~GB 19510.12 所述特定类型的灯的控制装置的内容除外。

灯的控制装置 第5部分:普通照明用 直流电子镇流器的特殊要求

1 范围

本部分规定了采用无瞬态浪涌电源进行工作的直流电子镇流器的特殊安全要求,此种镇流器用于休闲设备,例如大篷车,并直接使用不带充电器的电池进行工作。

性能要求在 GB/T 19656 中给出。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 19510 的本部分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。

本部分采用 GB 19510.1 第2章所述引用标准以及下述引用标准:

GB 19510.1 灯的控制装置 第1部分:一般要求和安全要求(GB 19510.1—2004,IEC 61347-1:2003,IDT)

GB/T 19656 管形荧光灯用直流电子镇流器 性能要求(GB/T 19656—2005,IEC 60925:2001,IDT)

3 定义

本部分采用 GB 19510.1 第3章所述定义。

4 一般要求

按照 GB 19510.1 第4章的要求。

5 试验说明

按照 GB 19510.1 第5章的要求。

6 分类

不按照 GB 19510.1 第6章的要求。

7 标志

7.1 强制性标志

镇流器应按照 GB 19510.1 中 7.2 的要求,清晰耐久地标有下述强制性标志:

——GB 19510.1 中 7.1 的 a), b), e), f), k) 和 l) 的内容,以及

——开路电压(仅用于警告,不做试验)。

7.2 补充标志

除了上述强制性标志之外,还应将下述适用的内容标在镇流器上或标在制造商的产品目录或类似文件中:

- GB 19510.1 中 7.1 的 h), j), n) 和 i) 的内容, 以及
- 关于镇流器是否能防止电源电压极性变换的说明;
- 设计电压;
- 关于“镇流器只供一般照明使用”的说明。

8 防止意外接触带电部件的措施

按照 GB 19510.1 第 10 章的要求。

9 接线端子

按照 GB 19510.1 第 8 章的要求。

10 保护接地装置

按照 GB 19510.1 第 9 章的要求。

11 防潮与绝缘

按照 GB 19510.1 第 11 章的要求, 但加强绝缘的绝缘电阻应不小于 $7 \text{ M}\Omega$ 。

12 介电强度

按照 GB 19510.1 第 12 章的要求。

13 绕组的耐热试验

不按照 GB 19510.1 第 13 章的要求。

14 脉冲电压

镇流器应能承受住由于开启同一线路内的其他装置所引起的任何脉冲而不发生故障。

合格性采用下述试验进行检验: 将镇流器置于额定电压范围的最大电压下与适当数量的灯一起在 25°C 的环境温度下工作。再使镇流器承受表 1 所规定次数的脉冲电压而不发生故障, 脉冲电压按照相同极性叠加在电源电压上。

表 1 脉冲电压

电压脉冲次数	脉冲电压		每次脉冲的时间间隔/ s
	峰值/ V	半峰值时的脉冲宽度/ ms	
3	等于设计电压	10	2

注: GB 19510.1 的图 G.2 给出了适用的测量线路。

15 异常状态

镇流器在其额定电压范围的最大值条件下, 并在异常状态下工作时, 其安全性不应受到损坏。

合格性通过 15.1~15.3 中所述试验进行检验。

15.1 灯被移开

镇流器在其额定电压范围的最大值的条件下与适用的灯一起工作期间, 在不切断电源电压的情况下将其与灯断开并持续 1 h。

15.2 灯无法启动(阴极在电气上完好无损)

用电阻代替灯的每个阴极,再使灯在其额定电压范围的最大值的条件下工作 1 h。

所用电阻之值可通过 IEC 60081 和 IEC 60901 中相应灯的参数表所述灯的标称工作电流值代入式(1)导出:

$$R = \frac{11,0}{2,1 \times I_n} \Omega \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

I_n ——灯的标称工作电流。

对于 IEC 60081 和 IEC 60901 中未提到的灯,则应采用由灯的制造商宣称的工作电流值。

15.3 极性变换

对于标明不受电源电压极性变换影响的镇流器,应使其在额定电压范围的最大电压下和适用的灯一起在反向电压下工作 1 h。

在 15.1,15.2 和 15.3 中所规定的试验结束时,镇流器应表明:

- 没有任何带电部件成为易被触及的部件;
- 与地或易被触及的部件的绝缘没有被击穿;
- 外壳温度低于 200℃。

应进行 GB 19510.1 第 10 章规定的试验,以验证没有带电部件成为易被触及的部件。

应重复进行 GB 19510.1 第 12 章所规定的介电强度试验,以检验绝缘性能,但是应将试验电压降低至规定值的 75%。

为了验证外壳的温度没有超过 200℃,用两个木块支撑镇流器,木块高 75 mm,厚 10 mm,宽度等于或大于镇流器的宽度。在摆放木块时,应使镇流器的末端边沿与木块的外侧垂直对齐。

16 故障条件

按照 GB 19510.1 第 14 章的要求。

17 结构

不按照 GB 19510.1 第 15 章的要求。

18 爬电距离和电气间隙

按照 GB 19510.1 第 16 章的要求。

19 螺钉、载流部件和连接件

按照 GB 19510.1 第 17 章的要求。

20 耐热、防火和耐漏电起痕

按照 GB 19510.1 第 18 章的要求,但有关耐漏电起痕的要求除外。

21 耐腐蚀

不按照 GB 19510.1 第 19 章的要求。

附录 A

(规范性附录)

确定导电部件是否是可能引起电击的带电部件的试验

按照 GB 19510.1 附录 A 的要求。

附录 B

(规范性附录)

热保护式灯的控制装置的特殊要求

不按照 GB 19510.1 附录 B 的要求。

附录 C

(规范性附录)

带过热保护器的灯的电子控制装置的特殊要求

不按照 GB 19510.1 附录 C 的要求。

附录 D

(规范性附录)

热保护式灯的控制装置的加热试验要求

不按照 GB 19510.1 附录 D 的要求。

附录 E

(规范性附录)

不同于 4 500 的常数 S 在 t_w (绕组温度) 试验中的应用

不按照 GB 19510.1 附录 E 的要求。

附录 F

(规范性附录)

防对流风试验箱

不按照 GB 19510.1 附录 F 的要求。

附录 G

(规范性附录)

脉冲电压值的推导方法

按照 GB 19510.1 附录 G 的要求。

附录 H
(规范性附录)
试 验

按照 GB 19510.1 附录 H 的要求。
