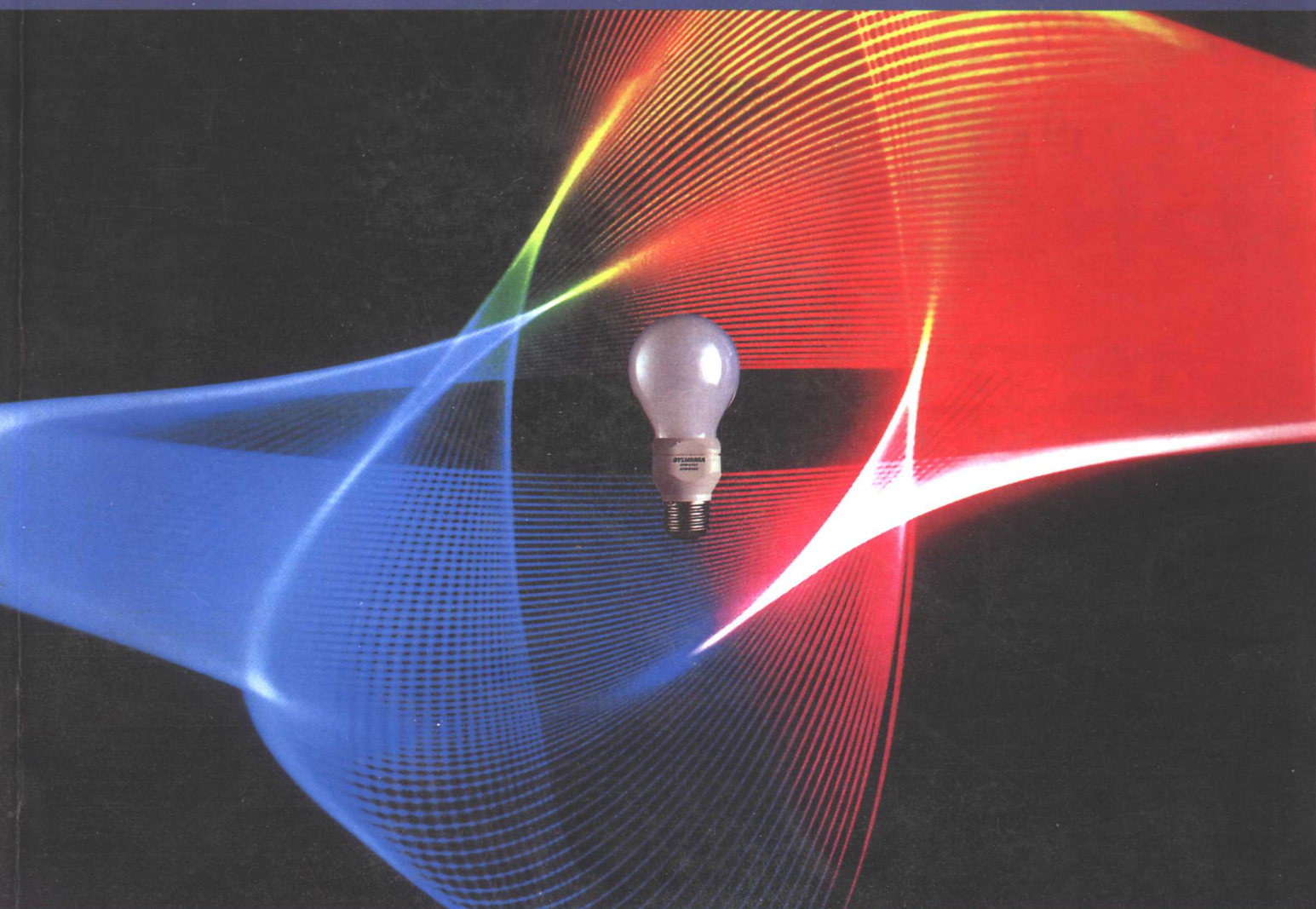


照明电器

标准汇编



(3) 电光源

中国标准出版社

照明电器标准汇编(三)

电 光 源

全国照明电器标准化技术委员会 编
中 国 标 准 出 版 社

中 国 标 准 出 版 社

照明电器标准汇编(三)

电 光 源

全国照明电器标准化技术委员会 编
中 国 标 准 出 版 社
责任编辑 金 淑

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 54³/₄ 字数 1744 千字
1999年10月第一版 1999年10月第一次印刷

*

ISBN7-5066-1949-0/TM·095
印数 1—1 500 定价 170.00 元

*

标 目 383—06

出版说明

在现代生活中,照明电器是必不可少的重要电器产品,性能的安全可靠与质量的好坏直接关系到使用者生命与财产的安全。随着人民生活水平的提高,照明电器的使用越来越广泛,人们对由照明电器引起的触电和火灾事故也越来越重视。为进一步提高照明电器的安全性能和质量,规范生产厂家与销售市场,使我国照明电器产品达到国外同类产品水平,国家颁布了一系列有关灯具、灯头和灯座、电光源及其相关产品标准。我社在1996年5月编辑出版了《照明电器标准汇编》(第一版),收集了截止到1994年底以前发布的国家标准和行业标准共160项,其中国家标准88项,行业标准72项。1997年10月又编辑出版了《照明电器标准汇编》(第二版),收集了截止到1996年底以前发布的国家标准和行业标准共165项,其中国家标准91项,行业标准74项。两版汇编均分为两册,第一册是灯具、灯头和灯座,第二册是电光源及其附件、电光源专用材料和半成品。我们在前两版汇编的基础上,经过再收集和整理,重新编辑了这套汇编,共分四册。

本套汇编收集了截止到1999年6月以前发布的照明电器标准及其常用重要相关标准共201项,其中国家标准98项,行业标准103项。根据国家轻工业局1999年清理整顿的结果,将汇编中已转化为行业标准原国家标准和原专业标准的首页进行部分修改,即更换新的行业标准号、发布和实施日期、发布单位,鉴于标准文本现尚未重新修订,读者在使用时,对正文中的引用标准请注意查对。为便于查阅,每册最后附有国家标准、专业标准转化为行业标准对照表,还附有照明电器标准汇编总目录(包括国家标准、行业标准和相关标准)。四个分册分别为:

《照明电器标准汇编(一) 灯具》收集国家标准22项,行业标准25项。

《照明电器标准汇编(二) 灯头和灯座》收集国家标准14项,行业标准15项。

《照明电器标准汇编(三) 电光源》收集国家标准32项,行业标准35项。

《照明电器标准汇编(四) 电光源专用材料和半成品 照明电器常用重要相关标准》收集国家标准30项,行业标准28项。

本汇编收集的國家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

目录中标记(*)的国家标准,已调整为行业标准。

鉴于本汇编所收集标准的发布年代不尽相同,此次汇编出版时对其中的符号、格式等未做改动。

编 者

1999.6

目 录

GB 2313—1993	管形荧光灯镇流器一般要求和安全要求	1
GB/T 3978—1994	标准照明体及照明观测条件	27
GB/T 5700—1985	室内照明测量方法	35
GB 7248—1987	电光源的安全要求	43
GB/T 7249—1987	普通照明灯泡的最大外形尺寸	50
GB/T 7451—1987	电光源名词	67
GB/T 7922—1987	照明光源颜色的测量方法	85
GB/T 8417—1987	灯光信号颜色	94
GB 10681—1989	普通照明灯泡	98
GB 10682—1989	普通照明用管形荧光灯	117
GB 10976—1989*	正面放映设备 银幕照度测量方法	138
GB/T 11470—1989	电光源产品质量分等分级指标	143
GB/T 13259—1991	高压钠灯泡	160
GB/T 13434—1992	高压钠灯泡特性的测试方法	171
GB/T 14044—1993	管形荧光灯镇流器性能要求	186
GB 14045—1993	放电灯(管形荧光灯除外)用镇流器的一般要求和安全要求	211
GB/T 14046—1993	铁路信号灯泡	237
GB/T 14094—1993	卤钨灯	244
GB 14196—1993	普通照明灯泡的安全要求	272
GB 15039—1994	发光强度、总光通量标准灯泡	295
GB 15040—1994	普通测光标准灯泡	302
GB/T 15041—1994	高压短弧氙灯	308
GB/T 15042—1994	高压钠灯泡用镇流器性能要求	325
GB/T 15043—1994	白炽灯泡光电参数的测量方法	338
GB/T 15143—1994	管形荧光灯用交流电子镇流器一般要求和安全要求	349
GB/T 15144—1994	管形荧光灯用交流电子镇流器性能要求	362
GB 15766.1—1995	道路机动车辆灯泡 尺寸、光电性能要求	380
GB/T 15766.2—1995	道路机动车辆灯泡 性能要求	513
GB/T 15766.3—1995	道路机动车辆灯泡 辅助用灯泡	529
GB 16843—1997	单端荧光灯的安全要求	547
GB 16844—1997	普通照明用自镇流灯的安全要求	564
GB/T 17262—1998	单端荧光灯 性能要求	574
GB/T 17263—1998	普通照明用自镇流荧光灯 性能要求	599
QB 1113—1991	耐压照明灯泡	607
QB 1114—1991	高压氙灯管	621
QB 1115—1991	高压钠灯泡用电子触发器	627
QB 1116.1—1991	仪器灯泡 白炽仪器灯泡	635
QB 1116.2—1991	仪器灯泡 仪器卤钨灯泡	656

QB 1116.3—1991	仪器灯泡 氙灯	662
QB/T 1494—1992	事物特性表 灯泡	668
QB/T 2048—1994	一般白炽灯泡总技术条件	673
QB/T 2050—1994	自镇流荧光高压汞灯泡	677
QB/T 2051—1994	荧光高压汞灯泡	683
QB/T 2052—1994	荧光高压汞灯泡用镇流器性能要求	691
QB/T 2053—1994	荧光高压汞灯泡光电参数测量方法	704
QB/T 2054—1994	局部照明灯泡	712
QB/T 2055—1994	装饰灯泡	717
QB/T 2056—1994	船用灯泡	725
QB/T 2057—1994	红外线灯泡	735
QB/T 2058—1994	照相灯泡	740
QB/T 2059—1994	照相放大灯泡	744
QB/T 2060—1994	反射型照相灯泡	748
QB/T 2061—1994	聚光灯泡及反射型聚光摄影灯泡	752
QB 2274—1996	电光源产品的分类和型号命名方法	757
QB 2275—1996	镇流器型号命名方法	766
QB 2276—1996	荧光灯用启动器	771
QB/T 3573—1999	电光源产品 图样的一般要求	788
QB/T 3574—1999	电光源产品 设计文件的编制方法	791
QB/T 3575—1999	电光源产品 工艺文件的编制方法	807
QB/T 3576—1999	电光源产品 图样及技术文件的更改规则	816
QB/T 3580—1999	高压钠灯光电参数的测量方法	820
QB/T 3581—1999	紫外线高压汞灯管	831
QB/T 3582—1999	紫外线高压汞灯管 紫外辐照度及电参数测量方法	836
QB/T 3583—1999	管形碘灯	840
QB/T 3584—1999	管形碘灯光电参数测量方法	847
QB/T 3585—1999	矿用头灯灯泡	853
QB/T 3736—1999	石英卤钨灯夹封部位温度的标准测量方法	857
国家标准、专业标准转化为行业标准对照表		861
照明电器标准汇编总目录		863

注：本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T)，年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的，现尚未修订，故正文部分仍保留原样；读者在使用这些国家标准时，其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

目录中标记(*)的国家标准，已调整为行业标准。

中华人民共和国国家标准

管形荧光灯镇流器 一般要求和安全要求

GB 2313—93
IEC 920—1990

代替 GB 2313—80

Ballasts for tubular fluorescent lamps
general and safety requirements

本标准等同采用国际标准 IEC 920—1990《管形荧光灯用镇流器一般要求和安全要求》。

本标准论述了管形荧光灯镇流器的一般要求与安全要求；第一部分说明一般要求，第二部分为安全要求。对这类镇流器的性能要求见 IEC 921 标准(GB/T 14044)。

注：安全要求旨在保障凡按本标准制作的电气设备，在原定的使用场合中，并得到适当安装和维护的条件下，不致对人员、家畜以及财产造成危害。

本标准中有关部分，例如绕组的耐热试验等，也适用于作为灯具整体一部分而无法进行单独测试的镇流器。

镇流器的热特性用绕组的额定最高工作温度(符号 t_w)表示；为确保镇流器作为灯具的内装件时具有足够长的寿命，工作温度不得超过此项值。另外，对于需承受异常条件的镇流器，还给出了它们装在灯具内时不得超过的极限温度值。另外，还可增加一项绕组的额定温升值(符号 Δt)，作为供选用的要求。

为检验额定最高工作温度 t_w ，本标准规定常规的耐久性试验时间为 30d。生产厂也可选用为期 60、90 或 120d 的耐久性试验期。

本标准允许在 t_w 试验中采用不同于 4 500 的 S 常数。在无另外说明的情况下，镇流器的耐久性试验即以附录 A 中给出的 S 常数为依据，其值为 4 500。生产厂可以提出采用其他数值，但得通过所规定的两项试验中的其中一项予以证实。

本标准中的试验属于品种试验。不包括生产过程中对单个镇流器的试验。

引用标准：

IEC 81 普通照明用管形荧光灯

GB 10682 普通照明用管形荧光灯

IEC 921 管形荧光灯用镇流器性能要求

GB/T 14044 管形荧光灯镇流器性能要求

IEC 417 设备用的图形符号

GB 4728.2 电气图用图形符号 符号要素、限定符号和常用的其他符号

IEC 317 特种绕组线的规范

GB 6109.1 漆包圆绕组线

IEC 249-1 印刷电路的基底材料 第一部分 试验方法

GB 4722 印制电路用覆铜箔层压板试验方法

IEC 691 热熔断体

GB 9816 热熔断体

IEC 529 外壳防护等级的分类

GB 7001 灯具外壳防护等级分类

国家技术监督局 1993-02-04 批准

1993-08-01 实施

IEC 598-1 照明器 第一部分 通用要求与试验

IEC 695 防火试验

GB 7000 灯具通用安全要求与试验

IEC 384-14 一般电子设备中的固定电容器 分规范 抗无线电干扰的固定电容器 试验方法的选择和一般要求

IEC 566 管形荧光灯和其他放电灯用的电容器

IEC 730-2-3 家用电器自动控制器

IEC 216 确定电工绝缘材料耐热性的导则

IEEE 101 对耐热寿命数据的统计分析基础

GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB 2829 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)

第一部分 一般要求

1 范围

本标准包括用于 1 000V 以下 50Hz 或 60Hz 交流电源的镇流器,不包括电阻型镇流器,与之配套的管形荧光灯可以带预热阴极也可以不带预热阴极,可以带启动器,也可以不带启动器,其额定功率、尺寸和特性应符合 IEC 81 号标准(GB 10682)的规定。

本标准适用于完整的镇流器及其诸如电抗器、变压器和电容器等部件。对过热保护镇流器的特殊要求见附录 B(补充件)。

本标准还规定了对非完全标准化的灯所用镇流器的要求。

本标准涉及的是在供电网路频率下正常工作的灯所用镇流器。不包括高频工作的交流电子镇流器。对于后一类镇流器的要求见 IEC 928 标准(ZB K74 011)。

对于电容值大于 0.1 μ F 的电容器的要求,见 IEC 566 标准。对电容值小于或等于 0.1 μ F 的电容器的要求,见 IEC 384-14 标准。

2 定义

以下定义适用于本标准。

2.1 镇流器

跨接于电源和一只或几只放电灯之间的一个器件,它的主要作用,是依靠电感、电容或电感电容的组合将灯电流限定至所需值。该器件可以由一个或几个单独的部件构成。

镇流器还可包括起到改变电源电压、提供辅助启动电压和预热电流、防止冷启动、降低频闪效应、校正功率因数和(或)抑制射频干扰等项作用的部件。

2.1.1 独立式镇流器

可分开安装于灯具之外而无需另加外壳的镇流器。它可以是一个带适当外壳的内装式镇流器,外壳能按标志提供所需的保护。

2.1.2 内装式镇流器

专门设计可安装于灯具、箱体或壳体内部的镇流器。路灯杆基座内的控制器室被视为是一种壳体。

2.1.3 整体式镇流器

成为灯具的一个不可替换部件而且不能与灯具分开进行测试的镇流器。

2.2 基准镇流器

为一专门设计的电感型镇流器,目的在于为测试镇流器和选择基准灯时提供比较用标准。它的基本特点是具有一个稳定的电压-电流比,相对地说不受电流、温度和周围磁场变化的影响。详见 IEC 921 标

准附录 C(GB/T 14044 附录 B)。

2.3 基准灯

特选用于测试镇流器的灯,当与基准镇流器配套时,它所具有的电特性接近有关灯标准中规定的标称值。

2.4 基准镇流器的校正电流

作为校正和控制基准镇流器的电流值。

注:此类电流应该近似等于与基准镇流器配套的灯的标称工作电流。

2.5 电源电压

施加于灯和镇流器整个线路的电压。

2.6 电源电流

供给灯和镇流器整个线路的电流。

2.7 工作电压

在开路状态下或在灯工作期间,当镇流器工作于其额定电压下时,任何绝缘体两端之间可能产生的最高方均根电压,电网中的瞬态值可忽略不计。

2.8 线路功率因数,符号: λ

镇流器和与之配套的灯的组合体之功率因数。

2.9 高功率因数镇流器

线路功率因数至少为 0.85(超前或滞后)的镇流器。

注:0.85 数值中已将电流波形畸变的作用考虑在内。在北美,高功率因数的定义是功率因数至少为 0.9。

2.10 高频阻抗镇流器

指为防止对电源线信号的干扰,在 250~2 000Hz 频段内的阻抗值超过 IEC 921 标准(GB/T 14044)中规定值的镇流器。

2.11 低畸变镇流器

谐波含量符合 IEC 921 标准(GB/T 14044)中高标准要求的镇流器。

2.12 电容器外壳的额定最高工作温度,符号 t_c

在正常工作条件下该组件外表面上任何位置所允许的最高温度。

注:电容器的内损耗尽管不大,但仍然会促使表面温度超过环境气温,必须为此留出适当余地。此项温度取决于外壳所用的材料。

2.13 镇流器绕组的额定最高温度,符号 t_w

由生产厂确定的绕组最高温度,在该温度下,镇流器的使用寿命预计至少为连续工作 10 年。

2.14 镇流器绕组的额定温升,符号 Δt

由生产厂确定的在本标准规定条件下绕组的温升值。

注:有关镇流器的电源和安装条件的规定,见 A4 条。

2.15 并联的阴极加热(或预热)

由与灯的阴极终端直接相连接的镇流器的低电压绕组所提供的加热(或预热)类型。

注:此种类型加热线路实际上只用于不带启动器工作的灯。

2.16 串联的阴极加热(或预热)

在灯启动之前阴极通过与网路相串联而实现的加热(或预热)类型。

2.17 整流效应

在灯寿命终止时,由于一个阴极损坏或者电子发射材料不足而可能发生的效应,它造成电弧电流在连续半周内经常不一致的现象。

2.18 短路功率

电压源的短路功率,是指它的输出端子(在开路条件下)所产生的电压平方和该源(从相同端子观察

到)的内阻抗之商。

2.19 品种试验

对品种试验样品所进行的旨在检验某一产品的设计是否符合有关标准要求的一项或者若干项试验。

2.20 品种试验样品

指由生产厂或负责销售的单位提交并用于品种试验的由一个或几个类似整件组成的样品。

3 一般要求

镇流器的设计和制造应使它们在正常使用中不致对使用人员或周围环境造成危害。镇流器内的电容器以及其他部件应符合有关标准要求。过热保护镇流器应符合附录 B(补充件)的要求。

一般地说,镇流器和其他元件合格与否,是通过所规定的全部试验项目来检验的。此外,独立式镇流器的外壳还需符合 IEC 598-1 标准(GB 7000),包括该标准中对分类和标志的要求。

4 对试验项目的一般说明

4.1 本标准中的试验属于品种试验

本标准所提出的要求和允差,系基于对生产厂专门提交的品种试验样品的测试结果。品种试验样品合格并不能保证整批产品达到本安全标准。生产厂有责任使产品达到要求,除品种试验外,还应进行出厂试验和型式试验,具体内容见附录 E(补充件)。

4.2 试验项目应按条款顺序进行,但另有规定者除外。

4.3 品种试验应在专门提交的由 8 只镇流器组成的一批样品上进行(见 2.20 条定义)。其中 7 只镇流器用于耐久性试验,另一只用于其他所有试验项目。耐久性试验的合格条件见第 11 条。

用于耐久性试验以外的其他试验项目的镇流器数量也可规定为 3 只。这时,如不合格镇流器数量超过 1 只,则该品种即为废品。如不合格数量为 1 只,则需另用 3 只镇流器重新试验,并应全部符合要求。

4.4 试验项目在附录 A 中所规定的条件下进行。一般地说,对每一品种镇流器都得进行全部试验项目,在涉及一个系列的相似镇流器时,则应对该系列中的每一额定功率进行试验,或者在与生产厂协商一致后选择其中有代表性的品种进行试验。在将结构相同但特性不同的一批镇流器一起提交认可时,或者在生产厂或其他机构的试验报告已为检测站所接受时,允许按第 11 条的规定减少试验样品的数量,包括按附录 C 的规定采用不同于 4 500 的“S”常数,甚至允许省去这些试验项目。

5 分类

镇流器根据安装型式分成以下类别:

- a. 独立式;
- b. 内装式;
- c. 整体式。

6 标志

作为灯具整体一部分的镇流器无需标志。

6.1 必备标志

镇流器(整体式除外)应清晰地标有以下必备标志:

- a. 来源标志,其形式可以为商标、生产厂厂名或负责销售单位名称;
- b. 产品的型号或品种编号;
- c. 在峰值超过 1 500V 时,应标明电压的峰值;
需经受此种电压的连接线也应予以标志;

d. 当镇流器的接线端子或引线(接地端子除外)超过 2 个时,则应予明确标志,并注明其额定电压。具体做法是给接线端子引线用数字编码和(或)用字母编码,也可用不同颜色线区分。保护性接地端子应标有Ⓢ417C-IEC-5019(021503-GB 4728.2)符号。此项标志不得标在螺钉上或其他活动部件上;

接线端子所在位置应明确地标在接线图上;

e. 额定电源电压、频率和电流;电源电流可以标在生产厂的说明书上;

f. 绕组的额定最高工作温度,写在符号 t_w 之后,数值用 5℃ 的倍数表示。

6.2 补充标志

除上述必备标志外,必要时还可将下列内容标志在镇流器上或者写入生产厂的产品说明书。

a. 与镇流器配套的灯的额定功率。如与镇流器配套用的灯在一支以上,则应标明灯数量及其功率;

b. 在镇流器由一个以上独立单元构成时,则用于控制电流的电感元件应标明其余单元和(或)必备电容器的基本特性;

在一个电感镇流器与一个独立的串联电容器(射频干扰抑制电容器除外)一起使用时,对有关额定电压、电容量和允差值的标志应予标出;

c. 在异常条件下绕组的极限温度,在将镇流器装入灯具内时,此项值应作为灯具设计参数而予以重视;

注:镇流器所用线路内如不会产生异常条件或者如镇流器由于只准与启动器配套使用从而排除了 12.2 条中所述的异常条件,则无需标明异常条件下的绕组温度。

d. 当生产厂选用的耐久性试验期长于 30d 时,应标明试验时间。标志方法是在符号 t_w 之后紧跟带括号的字母 D 和以十位数表示的天数,例如,标有(D6)的镇流器,试验期即为 60d;

注:无需标明为期 30d 的标准式耐久性试验期。

e. 对于生产厂说明的 S 常数不同于 4 500 的镇流器,应标上符号“S”以及以千为单位表示的所定数值,例如,如 S 值为 6 000,则用“S6”表示;

注:数值最好取 4 500、5 000、6 000、8 000、11 000、16 000。

f. 说明该镇流器接线端子用导线的截面积;

符号:用平方毫米表示的数值后面紧跟一个小矩形…□;

g. 如该镇流器无需依靠灯具外壳的保护以防止与带电部件的意外接触,则应予以说明;

h. 表示独立式镇流器的符号 .

6.3 其他标志

生产厂在可能时还可提供以下非必备标志:

——绕组的额定温升值,在符号 Δt 后面用 5K 的倍数表示。

6.4 标志应耐久而清晰

检验办法是对每个标志用一块浸过水的布和一块浸过汽油的布分别轻轻擦拭 15s,然后用目视法观察。

经过此项试验后标志应保持清晰。

注:所用汽油为己烷溶液,含有的芳香剂最多为 0.1 体积百分比,贝壳松脂丁醇值为 29,初始沸点约为 65℃,干点约为 69℃、密度约为 0.68g/cm³。

下表所列镇流器标志的典型实例：

商 标	型 号 220V~50Hz	必 备 标 志
	1×65W-0.67Aλ0.50 C=5.7μF±5% 420V-0.68Aλ0.50C	标志可标在镇流器上 或写入生产厂的说明书内
	t _w 120 (D6)S6 Δt55	

注：上述典型实例说明该镇流器可向一支 65W 灯供电，供电时既可采用电感线路(0.67A λ0.50)，也可与一个串联电容(5.7μF±5% 420V)一起采用电容线路(0.68A λ0.50C)。

第二部分 安全要求

7 防止与带电部件意外接触的保护

7.1 不是依靠灯具外壳提供防电击保护的镇流器，在按正常使用条件安装时，应具有充分的保护，以防止与带电部件的意外接触。

对于此项要求，清漆和瓷釉被认定不具备充分的保护性或绝缘性。

凡是提供防止意外电击保护的部件，应具有充分的机械强度，在正常使用中不得松动。在不用工具的情况无法将其卸除。

检验办法是目视观察，并采用 IEC 529 标准(GB 7001)中图 1 所示的试验指，该指带一个电指示器以显示是否接触。可将该试验指用于所有可能的部位，必要时施加 10N 的力。

接触指示器最好采用一只灯，电压不小于 40V。

7.2 配备有总电容量超过 0.5μF 的电容器的镇流器，应有放电装置，当镇流器在额定电压下断开电源 1min 后，其终端的电压不得超过 50V。

8 接线端子

螺纹接线端子应符合 IEC 598-1 标准(GB 7000 中第 13 章)第 14 条的规定。

不带螺纹的接线端子应符合 IEC 598-1 标准(GB 7000 中第 14 章)中第 15 条的规定。

9 接地装置

9.1 任何接地端子均应符合第 8 章的要求。电连接件应充分锁定防止松动，而且在不用工具时不得被松开。对于无螺纹端子，夹具应无法任意松开。

允许通过将镇流器固定在接地金属件上的办法使镇流器接地。但是如果镇流器上备有接地端子，则该端子只准用于镇流器的接地。

检验办法包括目视观察、手动试验和第 8 章中所述的试验。

9.2 接地端子的所有部件应能将由于与接地导线或任何其他金属件相接触而产生的电解性浸蚀的危险降低至最小程度。

接地端子的螺钉或其他部件，应采用黄铜、耐腐蚀性不亚于黄铜的其他金属、或者具有防锈表面的材料制作，至少其中的一个接触表面呈裸露状态。

用目视观察进行检验。

10 耐潮性和绝缘性

镇流器应具有防潮性和充分的绝缘性。

检验方法是通过 10.1 条和 10.2 条中所述的试验。

10.1 镇流器在经受附录 A 中 A2 条的耐潮湿试验后不得显示明显的损坏迹象。

10.2 在下列部件之间检验绝缘性能：

- a. 各电极之间；
- b. 在带电部件和包括固定螺钉在内的外部件之间。

在附录 A 中 A2.1 条规定的耐潮湿试验后应立即测定绝缘电阻。绝缘电阻不得小于 $2M\Omega$ 。

镇流器在测定绝缘电阻后，还应立即进行为时 1min 的电压试验，试验条件见附录 A 中 A2.2 条，试验电压与表 1 中的值相对应。

表 1 潮湿处理后的绝缘强度试验电压

V

工作电压 U	试验电压
≤ 42	500
> 42	$2U + 1\,000$

对带电部件与外部件之间的绝缘性的测定，如镇流器的额定电压高于工作电压，则试验电压应依据该项额定电压而定。

11 绕组的耐热性

镇流器的绕组应具有充分的耐热性。

通过以下试验进行检验：

镇流器绕组应经受附录 A 中 A3 条规定的耐热试验。试验应采用 7 只全新的未经上述试验项目的镇流器。它们也不得用于以后的试验。

此项试验也可用于无法单独分开试验的整体式镇流器，据此便可在此类整体式镇流器上标定 t_w 值。

试验之前，应使镇流器将灯正常地启动并使之工作，然后在正常工作条件和额定电压下测定灯的电弧电流。热条件应根据标称试验期限加以调整，从而使试验期的目标值与生产厂的规定值相符。在无规定值时，试验期即为 30d。

镇流器在试验结束恢复到室温后，应达到以下要求：

- a. 每只镇流器应在额定电压下使同一只灯启动而且灯电流不得超过试验前测定值的 115%；

注：此项试验之目的在于确定镇流器在调节过程中是否出现任何不利的变化。

- b. 绕组与镇流器外壳之间的绝缘电阻在 500V 直流电压下测量时不得小于 $1M\Omega$ 。

7 只镇流器中如至少有 6 只达到上述要求，试验结果即算合格。如有 2 只以上镇流器达不到要求，则试验结果为不合格。如有 2 只达不到要求，则另取 7 只镇流器重新试验，它们中不允许再出现不合格品。

12 镇流器的发热极限

镇流器或其安装表面所达到的温度不得有损于安全。检验方法是通过 12.1、12.2 和 12.3 条中所规定的试验。

12.1 在试验之前，应先检查并测定以下内容：

- a. 镇流器应能正常地使灯启动和工作；
- b. 必要时应在环境温度下测定每一绕组的电阻。

12.1.1 电容器两端的电压

在额定频率下，装入镇流器内的电容器两端之间电压应符合下列 a 和 b 两项要求。

这两项要求不适用于安装在启动器或启动装置内的电容器，也不适用于电容值低于或等于 $0.1\mu F$

(标称值)的电容器。

b 项要求不适用于自愈型电容器。

a. 在正常条件下,当镇流器在其额定电源电压下试验时,电容器两端之间电压不得超过其额定电压;

b. 在异常条件(见 12.2 条)下,当镇流器在 110%额定电源电压下进行试验时,电容器两端之间的电压不得大于表 2 中给出的有关的电容器试验电压。

表 2 异常条件——电容器的试验电压

名 称	额定电压 U_n	极限电压
任何型式	额定电压为 240V 或 240V 以下, 50Hz 或 60Hz, 最高额定温度低于或等于 50℃	$1.25U_n$
非自愈型	其他额定值, 50Hz 或 60Hz	$1.50U_n$
自愈型	其他额定值, 50Hz 或 60Hz	$1.25U_n$

12.2 镇流器的发热极限试验

当镇流器按附录 A 中 A4 条的要求进行试验时,温度不得分别超过表 3 中为正常条件和异常条件下的试验所规定的值。

注: 异常线路条件详见 IEC 598-1 标准(GB 7000)附录 D。

表 3 最高温度¹⁾

℃

部 件	在 100%额定电压下 正常工作	在 110%额定电压 下正常工作	在 110%额定电压 下异常工作 ³⁾
标明温升值 Δt 的镇流器绕组	2)		
标明异常条件下温度值的镇流器绕组			3)
与电容器(装在镇流器外壳内)相邻近的镇流器外壳			
—未标志温度者		50	3)
—带有 t_c 标志者		t_c	3)
用以下材料制作的部件:			
—木填料酚醛模压件		110	
—矿物填料酚醛模压件		145	
—尿素塑料模压件		90	
—密胺模压件		100	
—层压树脂粘合纸		110	
—橡胶		70	
—热塑性材料		4)	

所用材料和制造方法不同于表中所列者,其工作温度不得高于业已证明的该种材料所允许的温度

注: 1) 当镇流器在其所声称的最高环境温度下工作时,不得超过表 3 中的温度极限值。表中的值是基于 25℃ 环境温度而定的。

2) 在正常条件和 100%额定电压下对绕组温升的测量,旨在证实所标明的数值以便为灯的设计提供数据并非必须进行,只有在镇流器上带有标志或者在产品说明书中有所规定的情况下才予以实际测量。

3) 在规定的有异常条件下绕组的极限温度时,不予测量,不过与其值相对应的天数至少等于耐久性试验理论期的

三分之二(见表4)。

- 4) 除导线的绝缘层外,用于防止与带电部件及其支撑相接触的热塑性材料,也应测定其温度。测得值用于确定15.1条中规定的试验条件。

表4 为期30d的耐久性试验的镇流器在异常条件和110%额定电压下其绕组的极限温度

t_w	极限温度, °C					
	S4.5	S5	S6	S8	S11	S16
90	171	161	147	131	119	110
95	178	168	154	138	125	115
100	186	176	161	144	131	121
105	194	183	168	150	137	126
110	201	190	175	156	143	132
115	209	198	181	163	149	137
120	217	205	188	169	154	143
125	224	212	195	175	160	149
130	232	220	202	182	166	154
135	240	227	209	188	172	160
140	248	235	216	195	178	166
145	256	242	223	201	184	171
150	264	250	230	207	190	177

注:除镇流器上另有规定者外,都采用S4.5栏内的极限温度。对于耐久性试验期超过30d的镇流器,极限温度应采用附录A中的A3条中的公式A2计算,但试验的目标期限(天数)应等于耐久性试验期理论值的三分之二。

12.3 镇流器在经过上述发热极限试验后,应予冷却至室温,并应符合下列条件:

- 镇流器的标志仍应清晰;
- 镇流器应能经受10.2条中规定的电压试验而不得损坏,其试验电压降至表1中给出值的75%,但不低于500V。

13 螺钉、载流件和连接件

凡是损坏后可能危及镇流器安全的螺钉、载流件和机械连接件,都应能承受正常使用中产生的机械应力。

检验方法是目视检查,以及进行IEC 598-1标准中4.11和4.12条(GB 7000中第11章)中的试验项目。

14 漏电距离和电气间隙

表5 漏电距离和电气间隙

mm

工作电压 U (方均根值)V	≤ 34	$34 < U \leq 250$	$250 < U \leq 500$	$500 < U \leq 750$	$750 < U \leq 1\,000$
漏电距离和电气间隙 1. 不同极性的带电部件之间	2	3(2)	4(2)	5(3)	6(4)

续表 5

mm

工作电压 U (方均根值)V	≤ 34	$34 < U \leq 250$	$250 < U \leq 500$	$500 < U \leq 750$	$750 < U \leq 1\,000$
2. 带电部件与可触及的金属件之间后者永久性地固定在镇流器上,包括用于固定外壳以及镇流器支撑件的螺钉或装置在内	2	4(2)	5(3)	6(4)	6(4)
电气间隙					
3. 在其结构不能保证在最不利条件下维持表内第 2 条中的值的情况下,在带电部件与一个扁平支撑面或一个松动的金属盖之间	2	6	8	10	10

注: ① 括弧内的值适用于表面不受尘埃或湿气影响的漏电距离和电气间隙。漏电距离和电气间隙不得小于表 5 中给出的值,所用单位为 mm。在计算漏电距离时,凡是不足 1mm 的槽口,则按其宽度计。在计算总的电气间隙时,凡是不足 1mm 的电气间隙均不计算在内。

② 漏电距离即为空气中的距离,沿绝缘体表面测定。

金属外壳如在没有绝缘衬里时带电部件与外壳之间的漏电距离或电气间隙小于表 5 中所规定的值,则需配备此种绝缘衬里。

对于零部件都用自动硬化剂密封并粘着于相应表面从而不存在电气间隙的镇流器,无需加以检验。

在开启铁芯式镇流器内,作为线材的绝缘膜并通过 IEC 317 标准中(GB 6109.1 中第 13 章)的 1 级或 2 级电压试验的瓷漆或类似材料,在计算表 5 中数值时,在不同绕组的漆包线之间以及在漆包线至外壳、铁芯等之间,可以算作 1mm。但是,只有在漏电距离和电气间隙值不算瓷漆涂层时仍不小于 2mm 的情况下,才可如此计算。

15 耐热性和耐火性

15.1 用于防电击的外部绝缘材料件以及用于固定带电部件的绝缘材料部件,都应具备充分的耐热性。

对于除陶瓷以外的其他材料,检验办法是按 IEC 589-1 标准中(GB 7000 中的第 12 章)的第 13 章对部件进行球压试验。

15.2 用于固定带电部件以及提供防电击保护的绝缘材料部件,应具有耐火性。

对于除陶瓷以外的其他材料,检验办法是进行第 15.3 或 15.4 条中规定的试验。

但是印刷电路板则不进行上述试验,而是按 IEC 249-1 标准(GB 4722 中第 23 章)第 4.3 条的规定进行试验。

15.3 防电击用的外部绝缘件应按 IEC 695-2-1 标准(GB 7000 中第 12 章)进行为时 30s 的辉光灯丝试验,试验条件如下:

试样数量为一只。

试样应为一完整的部件。

辉光灯丝尖端的温度应为 650℃。

在撤走辉光灯丝后 30s 内,试样的任何明焰或灼热部分均应熄灭,而且火焰散落物不得引燃平铺于试样下方 200±5mm 处的五层薄棉纸。纸为 12~30 g/m² 的柔软、高强度轻质纸。