

ICS 29.140.30  
K 74



# 中华人民共和国国家标准

GB 18489—2008/IEC 61048:2006  
代替 GB 18489—2001

GB 18489—2008/IEC 61048:2006

## 管形荧光灯和其他放电灯线路用 电容器 一般要求和安全要求

Capacitors for use in tubular fluorescent and other discharge lamp  
circuits—General and safety requirements

(IEC 61048:2006, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
管形荧光灯和其他放电灯线路用  
电容器 一般要求和安全要求  
GB 18489—2008/IEC 61048:2006

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](http://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 2 字数 44 千字  
2009年6月第一版 2009年6月第一次印刷

书号:155066·1-37172 定价 30.00 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 18489—2008

2008-12-30 发布

2010-04-01 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

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验 (GB/T 2423.3—2006, IEC 60068-2-78:2001, IDT)
- [2] GB/T 14472 电子设备用固定电容器 第14部分:分规范 抑制电源电磁干扰用固定电容器 (GB 14472—1998, IEC 60384-14:2005, IDT)
- [3] 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 (GB 19510.10—2008, IEC 61347-2-9:2006, IDT)
- [4] IEC 60081 双端荧光灯 性能要求
- [5] IEC 60901 单端荧光灯 性能要求
- [6] IEC 60188 高压汞灯 性能要求
- [7] IEC 60192 低压钠灯 性能要求
- [8] IEC 60410 计数检查抽样程序和方案
- [9] IEC 60662 高压钠灯
- [10] IEC 61167 金属卤化物灯
- [11] IEC 61347-2-8:2006 灯的控制装置 第9部分:荧光灯用镇流器的特殊要求
- [12] JIS C 4908:1995 电气设备用电容器

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	2
5 试验中一般注意事项 .....	2
6 标志 .....	3
7 终端结构 .....	4
8 爬电距离和电气间隙 .....	4
9 额定电压 .....	5
10 熔断器 .....	5
11 放电电阻 .....	5
12 试验程序 .....	5
13 密封和加热试验 .....	5
14 高电压试验 .....	6
15 耐异常工作条件的性能 .....	6
16 耐热、耐火和耐电痕 .....	7
17 自愈性试验 .....	8
18 破坏试验 .....	8
附录 A (规范性附录) 试验电压 .....	17
附录 B (规范性附录) 试验箱的温度调节 .....	18
附录 C (规范性附录) 制造商的合格性试验 .....	19
附录 D (资料性附录) 15.2 和 18.1.3 试验设备的计算指导 .....	20
参考文献 .....	22

## 附录 D (资料性附录)

### 15.2 和 18.1.3 试验设备的计算指导

#### D.1 依据 14.2 电流(放电)测试试验

##### D.1.1 输入数据

$$\frac{dV}{dt} = (V/\mu s); U_{pp} = 600 \text{ V}; I = 1.5(A_{rms}/\mu F); C(\mu F)$$

##### D.1.2 特定电容值的计算

$$I_T = I \times C \qquad I_C = C \times \frac{dV}{dt}$$

$$L = \left( \frac{U_{pp}}{2 \times I_C} \right)^2 \times C \qquad F = \frac{2 \times I_T^2}{\pi \times U_{pp} \times C \times E - 6 \times I_C}$$

##### D.1.3 举例:

$$C = 15 \mu F$$

$$\frac{dV}{dt} = 25 \text{ V}/\mu s$$

$$U_{pp} = 600 \text{ V}$$

$$I = 1.5(A_{rms}/\mu F)$$

$$\max 16 \text{ A}$$

$$I_T = 1.5 \times 15 = 22.5 \text{ A}$$

$$22.5 > 16 \quad \text{因而} \quad I_T = 16 \text{ A}$$

$$I_C = C \times \frac{dV}{dt} = 15 \times 25 = 375 \text{ A}$$

$$L = \left( \frac{600}{2 \times 375} \right)^2 \times 15 = 9.6 \mu H$$

$$F = \frac{2 \times 16^2}{\pi \times 600 \times 15 \cdot E - 6 \times 375} = 48 \text{ Hz}$$

#### D.2 18.1.3 大电流(有效值)试验

##### D.2.1 输入数据

$$\frac{dV}{dt} (A/\mu F); f(\text{Hz}); I = 3(A_{rms}/\mu F); C(\mu F)$$

##### D.2.2 计算

$$I_T = C \times I$$

$$I_C = C \times \frac{dV}{dt}$$

$$U_{pp} = \frac{I_C}{\pi \times f \times C \times E - 6}$$

$$F = 2 \times f \times \left( \frac{I_T}{I_C} \right)^2$$

$$L = \left( \frac{U_{pp}}{2 \times I_C} \right)^2 \times C \times E - 6$$

##### D.2.3 举例

$$C = 15 \mu F$$

$$f = 10 \text{ kHz}$$

$$\frac{dV}{dt} = 15 \text{ V}/\mu s$$

$$I = 3(A_{rms}/\mu F)$$

$$I_T = 3 \times 15 = 45 \text{ A}$$

$$I_C = 15 \times 15 = 225 \text{ A}$$

## 前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准等同采用 IEC 61048:2006《管形荧光灯和其他放电灯线路用电容器 一般要求和安全要求》(英文版)。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- “IEC 61048”改为“本标准”,“IEC 61048 号标准”一词改为“GB 18489”;
- 删除 IEC 61048 的前言;
- 用小数点“.”代替作为小数点的“,”;
- 对于 IEC 61048:2006 引用的其他国际标准中有被等同采用为我国标准的,本标准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,在本标准中均被直接引用(见本标准第 2 章)。

本标准代替 GB 18489—2001《管形荧光灯和其他放电灯线路用电容器 一般要求和安全要求》。

本标准与 GB 18489—2001 的主要差异如下:

- 增加了“引言”;
- 在标准目录中增加了参考文献、图以及表的内容提示索引;
- 第 5 章增加了“(附录 C 除外)”;
- 13.2 增加了“整个测试期间应没有可见的气泡。”;
- 14.1 增加了“在日本和北美洲,自愈式电容器应能在室温下承受施加于接线端子之间的,其值为  $1.75U_n$ ,历时 10 s 的交流试验电压。”;
- 15.2 将“注:典型线路正在考虑中”替换为“相应的电压和电流波形在图 4 中给出。典型测试线路在图 5 中给出。如果要求有波纹,可能会使用并联电路。计算试验设备的方法在附录 D 中已给出。”;
- 15.2 增加了“在室温下,”;
- 18.1.2 增加了“无论如何,初始电压不应超过  $1.3 \times U_n$ ,然后连续升压至所选电压值。”和“(如 18.1.2.1 中的规定)”;
- 18.1.2.1 增加了“本项目只针对没有达到 18.1.2 规定的,在所有 20 只电容器总电流没有降低至初始值的 50%或比预计更少的情形。”;
- 18.1.3 将“注:试验线路正在考虑中”替换为“相应的电压和电流波形在图 4 中给出。典型测试线路在图 5 中给出。如果要求有波纹,可能会使用并联电路。计算试验设备的方法在附录 D 中已给出。”;
- 18.2.3.2 增加了“注:可在电容器上交替施加直流和交流电压直到电容器失效为止。”;
- 增加了“图 4 15.2 和 18.1.3 试验的电流和电压波形图”;
- 增加了“图 5 15.2 和 18.1.3 试验的典型试验电路”;
- 附录 C.1 增加了“(不进行 15.1 的试验)”;
- 增加了“附录 D(资料性附录) 15.2 和 18.1.3 试验装备的计算指导”。
- 对第 18 章的章条号进行了调整。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 为规范性附录,附录 D 为资料性附录。

本标准由国家轻工业联合会提出。

本标准由全国照明电器标准化技术委员会(SAC/TC 224)归口。