

## 前 言

本标准等同采用国际电工委员会 IEC 730-2-3《家用和类似用途电自动控制器 第2部分：管式荧光灯镇流器热保护器的特殊要求》(1990 第1版)。

本标准与 GB/T 14536.1—93《家用和类似用途电自动控制器 第1部分：通用要求》(idt IEC 730-1)配合使用。由于 GB/T 14536.1—93 等同采用 IEC 730-1(1986)第一版和 1989 年第一次和第二次修改，未包括本标准 25 章、26 章和 27 章，所以本标准 25 章、26 章和 27 章与 IEC 730-1(1993 年)第二版配合使用。第 1 部分中的附录 A、B、C、F、G、H 均是本标准的标准附录。在 IEC 730-2-3 前言中指明了由于不同地域的实际情况所形成的不同要求，并承认各国电气系统和布线规程的差别。对于 IEC 730-2-3 以注的形式说明某些国家与其他的差异，本标准仍以注的形式出现，并在采用说明中，说明我国是否采用或不采用。

下列标准的条文，通过在本标准引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨、使用下列最新版本的可能性。

GB 2313—93《管形荧光灯用镇流器一般要求和安全要求》(idt IEC 920—1990)

本标准在我国首次制定，从本标准颁布生效之日起，家用和类似用途的管式荧光灯镇流器热保护器应符合本标准的规定。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国家用自动控制器标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：机械工业部广州电器科学研究所。

本标准主要起草人：田克真、赵世杰、王悦、何伟恩。

本标准委托全国家用自动控制器标准化技术委员会负责解释。

## IEC 前言

本标准由 IEC TC 72 家用自动控制器技术委员会制定。

本标准为 IEC 出版物 730-2-3 的第一版。

本标准以下列文件为基础：

六月法文件	投票报告
72(CO)37	72(CO)48

本标准投票表决的详情见上表的投票报告。

本标准应与第 1 部分，即 IEC 出版物 730-1 配合使用。IEC 730-1 是在其第一版的基础上，经第 1 次修改(1990)和第 2 次修改(1990)而成的。

本标准修改或补充了 IEC 730-1 的相应章条，从而将 IEC 730-1 转变成 IEC 标准：管形荧光灯镇流器热保护器的安全要求(第一版)。

本标准中，凡注明“增加”、“修改”或“代替”之处，应对“第 1 部分”即 IEC 730-1 中的相应的要求、试验规范或注释进行相应的修改。

凡无必要修改之处，本标准将注明：“第 1 部分的本章或条适用”。

在制定一个真正的国际标准时，必须考虑到由于世界不同地区不同的实际情况而产生的不同要求，同时必须承认各国电气系统及布线规范的差别。

这类因实际情况不同而产生的在某些国家的差异，见下列条款：

12.2；

17.4。

在本标准中：

第 1 部分所没有的条款或图从 101 开始编号。

本标准中引用的 IEC 标准：

出版物 920(1990)：管形荧光灯镇流器的一般要求及安全要求。

# 中华人民共和国国家标准

## 家用和类似用途电自动控制器 管形荧光灯镇流器热保护器的特殊要求

GB 14536.4—1996  
idt IEC 730-2-3-1990

Automatic electrical controls for household and similar use  
Particular requirements for thermal protectors  
for ballasts for tubular fluorescent lamps

### 1 范围

GB/T 14536.1 中的该章,按下述内容进行修改。

1.1 本标准适用于对管形荧光灯镇流器热保护器作出评价。

注:镇流器和热保护器装配在一起时的试验要求见 GB 2313。

1.1.1 本标准适用于镇流器保护器的固有安全、适用于与设备安全有关的操作值、操作时间和操作程序,适用于防止管形荧光灯镇流器过热的热保护器的试验。

本标准适用于 GB 2313《管形荧光灯镇流器一般要求和安全要求》范围内的镇流器热保护器。

注:

1 本标准所包括的热保护器可以适用于其他放电灯的镇流器。

2 本标准使用的“保护器”一词,是指可自动复位的镇流器热保护器。

1.1.2 本标准不适用于保护镇流器的其他装置。

1.1.3 本标准不适用于断开电路的手动装置。

1.2 本标准适用使用在频率 50 Hz 或 60 Hz,交流电压 600 V 及 600 V 以下的电源中的镇流器的保护器。

注:对在交流电压 1 000 V 及 1 000 V 以下使用的镇流器的保护器的要求在考虑之中。

1.3 本标准未规定与保护器在设备中的安装方法有关的保护器自动动作的响应值。如果该响应值对保护使用者和周围环境安全有意义,那么在相应的设备标准中所规定的响应值或由制造厂确定的响应值在本标准中适用。

### 2 术语

GB/T 14536.1 中的该章除下述内容外,均适用。

2.2.16 电动机热保护器

该条增加下述条款:

2.2.16.101 镇流器热保护器 thermal ballast protector

装在管形荧光灯镇流器中或与镇流器成为一体,而且是设计用于防止镇流器在任何使用条件下过热的自动复位式自动控制器。该控制器通过镇流器的电流并对镇流器的温度和电流及时反应与控制。

### 3 一般要求

GB/T 14536.1 中的该章,均适用。

#### 4 试验的一般说明

GB/T 14536.1 中的该章除下述内容外,均适用。

##### 4.2 试样要求

###### 4.2.1 该条用下述内容代替:

用一个试样进行 17.1.2 的试验;用三个单独试样进行 17.4 的试验;用一个单独的试样进行本标准其余项目的试验。

#### 5 额定值

GB/T 14536.1 中的该章,均适用。

#### 6 分类

GB/T 14536.1 中的该章除下述内容外,均适用。

##### 6.3 按用途分类

该条增加下述条款:

###### 6.3.101 镇流器热保护器

##### 6.4 按自动动作特性分类

###### 6.4.1 不适用。

该条增加下述条款:

###### 6.4.101 对其动作提供为微切断的保护器进一步分类如下:

——自动复位型(2C 型)。

6.6 和 6.7 不适用。

6.10~6.12 不适用。

###### 6.14 不适用。

###### 6.16 不适用。

#### 7 资料

GB/T 14536.1 中的该章除下述内容外,均适用:

表 7.2

项 目	资 料	章、条	方 式
	修改: 用下列内容代替以下相对应的各项:		
1	制造厂名或商标 <sup>2)</sup>		C
2	唯一型号标志 <sup>1),2)</sup>	2.11.1 2.13.1	C
3	额定电压或额定电压范围,V	2.1.2 4.3.2	C
4	如果控制器不是交直流两用的,或者是交流和直流的额定值不同,那么要标出电源性质	4.3.2 6.1	D
6	控制器的用途	4.3.5 6.3	D

表 7.2(完)

项 目	资 料	章、条	方 式
6a	控制器的结构	6.15	D
20	用于连接内部导线端子的专用导线的描述	10.2	D
31	安装控制器的方法 <sup>5)</sup>	11.6	D
37	起动量的最大和/或最小变化速率,或敏感控制器的最小和/或最大周期速率 <sup>4)</sup>	4 15 17	X
38	正确动作所必须的或试验所用的敏感控制器起动量的超调值	17	X
48	操作值	15	D
101	限定短路容量	17.4	X
102	额定电流 <sup>101)</sup>	6.101 17	D

对表 7.2 注释的修改:

注:

4)  $\alpha_2$ :最大上升速率(只适用于 2 型动作)。

$\beta_2$ :最大下降速率(只适用于 2 型动作)。

$\alpha_2$  和  $\beta_2$  的值仅适用于试验,也可以规定为最大周期速率。

在本标准中,温度变化的速率应用 K/h 来表示。

增加下述注:

注:

101) 镇流器热保护器的额定电流要根据镇流器的额定电流来选择。

## 8 防触电保护

GB/T 14536.1 中的该章,均适用。

## 9 接地保护措施

GB/T 14536.1 中的该章,均适用。

## 10 端子和端头

GB/T 14536.1 中的该章除下述内容外,均适用。

### 10.1 不适用。

### 10.2 该条增加下述内容:

在本标准中,内部布线被认为是整装导线。

## 11 结构要求

GB/T 14536.1 中的该章除下述内容外,均适用:

### 11.3.4 该条增加下述内容:

注:密封胶、锁紧螺母及类似措施足以满足这一要求。

## 12 防潮及防尘

GB/T 14536.1 中的该章,均适用。

### 12.2 该条增加下述内容:

注<sup>1)</sup>:在加拿大和美国,用附录 D 的试验来确定保护器的防潮等级。在日本,这些湿热试验是在镇流器上进行。

## 13 电气强度和绝缘电阻

GB/T 14536.1 中的该章,均适用:

该章增加下述注:

注:13章中的试验是否适合可能取决于保护器在设备中的安装方法,如果13章的试验结果不能代表保护器与镇流器安装在一起使用时的结果,那么这些试验应在装有热保护器的镇流器上进行。

## 14 发热

GB/T 14536.1 中的该章,不适用。

注:如能成功地完成本标准17章的试验,则认为是足够的。

## 15 制造偏差和漂移

GB/T 14536.1 中的该章,用下述内容代替。

15.1 断开温度的允许偏差,不得超过规定断开温度的 $\pm 5$  K。

15.2 在17.1.3耐久性试验之后所测得的断开温度,与已进行过偏差试验的试样所记录的初始断开温度之间,允许的漂移不得大于 $\pm 5$  K。

注:对向下的漂移没有要求。

15.3 通过本章合适的试验,来检查是否符合要求。

15.4 制造的稳定性应按如下确定:

15.4.1 用一个热保护器按15.4.2和15.4.3的要求,进行初始断开温度试验。断开温度是通过流经保护器的电流中断的办法来显示的。这个流经保护器的电流不超过:

- 1) 保护器额定电流的3%。或
- 2) 0.01 A

二者取较低者。

15.4.2 将保护器放置在热空气干燥箱中,箱中气流的流速至少为30 m/min(100 ft/min)。用直径为0.25 mm的热电偶丝来测量温度。热电偶丝或固定到试样的敏感元件上,或固定到位于敏感元件附近的、处于热空气里的与所试试样相同的敏感元件上。

注:如生产厂与测试站协商一致,可以使用别的测试设备。

15.4.3 可将干燥箱的温度迅速升到比试样预期断开温度低10℃,并且保持至达到平衡状态为止,然后以不大于0.5 K/min的速度升高箱内温度,直到试样动作为止。

注:进行17.1.3.5所要求的重复试验时,必须将热电偶放置在初始试验时的同一地方。

## 16 环境应力

GB/T 14536.1 中的该章除下述内容外,均适用。

16.3 和 16.4 不适用。

采用说明:

1] 我国不采用。

## 17 耐久性

GB/T 14536.1 中的该章,用下述内容代替。

### 17 过载、耐久性和限定短路

#### 17.1 一般要求

17.1.1 热保护器应能承受在正常使用中的机械、电气和热的应力。

17.1.1.1 用另外的试样进行过载、耐久性和限定短路试验。

#### 17.1.2 过载试验

17.1.2.1 用一个未经任何试验的保护器进行过载试验。这个保护器应在 17.2 规定的额定电压下,功率因数为 40%~50%,试验电流为额定电流的 4 倍,接通和分断达 1 000 个操作周期。当试验电压为 120 V 时,试验电流不得小于 20 A。

17.1.2.2 试验时,应将保护器按规定安装和连接。

17.1.2.3 保护器工作的热条件应与正常使用时的热条件一致。如果使用热源,则热源应该用被试热保护器来控制周期。

17.1.2.3.1 周期速率应为 $(6\pm 1)$ 周期/min,但对保护器特性另有要求的,可在表 7.2 第 37 和 38 项规定其他值。

17.1.2.4 如果没有会导致不符合 8、13 和 20 章的规定的故障,则认为符合 17.1.2 的要求。

#### 17.1.3 耐久性试验

17.1.3.1 当被试保护器在 17.2 规定的额定电压下,功率因数为 40%~50%,接通分断两倍额定电流达 10 000 周期试验后,保护器的动作值漂移不得超过 15.2 的规定。

17.1.3.2 试验时,保护器应按规定安装和连接。

17.1.3.3 保护器工作的热条件应与正常使用时的一样,如果使用热源,应该用被试保护器来控制周期。

17.1.3.4 周期速率应为 $(6\pm 1)$ 周期/min,如果对保护器特性另有要求的,可在表 7.2 第 37 和 38 项规定其他值。

17.1.3.5 在耐久性试验结束时,应该按 15.4.1 规定的试验程序,使保护器经受重复的校准试验。

17.1.3.6 如果在 17.1.3.5 的重复试验中所记录的断开温度与 15.1 试验中记录的初始断开温度之差不超过 $\pm 5$  K,则认为保护器符合 17.1.3 的要求。此外,不得有触头误动作及触头的熔焊。

对向下的漂移没有要求。

#### 17.2 试验电压

在 17.1.2 和 17.1.3 试验时所用的电压应等于额定电压或额定电压范围的最大电压。

#### 17.3 电气强度要求

在 17.1.3 的所有试验之后,保护器应符合 13.2 的相应要求,但是保护器不需进行潮湿处理。

#### 17.4 限定短路

当保护器进行限定短路试验时,保护器不得有引起火灾的危险。

注

1 该试验的要求在考虑之中。

2 在加拿大和美国,通过 17.4.1 的试验检查是否合格。<sup>1)</sup>

3 用制造厂规定的单独的保护器,还是用按正常使用方式安装后的保护器来进行限定短路试验,可由制造厂选择。

用三个试样进行这项试验。

采用说明:

1) 我国采用。

17.4.1 试验电路应包括与之串联的 20A 的熔断器,其特性为当通过 40A 电流时,则在 12 s 内不断开。保护器在额定电压 $\pm 5\%$ 的电压下,调整电路来取得 200A 的限定短路电流,这时保护器不接在电路上。

在调整好的试验电路中,用二根长 0.91 m(3 ft)、直径为 1.6 mm(14 号 AWG 铜导线)的铜线将保护器接到电路上。

如果用保护器单独试验,试验期间将外科手术棉包在保护器上。

每个保护器应经受一次试验,在试验中闭合电路,使保护器承受短路试验。

试验期间,如果保护器周期动作,而且棉花不被点燃,试验应继续进行,直到保护器将电路永久断开或者串联熔断器熔断为止。

所使用的棉花应为附录 C 中规定的棉花。

17.4.1.1 如果试验期间或试验后没有棉花被点燃或其他着火危险的迹象,如喷出火苗或喷出熔化的金属等,则认为该保护器符合 17.4 的要求。

## 18 机械强度

GB/T 14536.1 中的该章,均适用。

## 19 螺纹部件及其连接

GB/T 14536.1 中的该章,均适用。

## 20 爬电距离、电气间隙和穿透绝缘距离

GB/T 14536.1 中的该章,均适用。

### 20.2 该条增加下述条款:

#### 20.2.101 爬电距离和电气间隙

该章对爬电距离和电气间隙的规定不适用于镇流器热保护器(如果串联有发热器,则包括这种发热器)的触点两边的同极性带电部件之间,也不适用于触点间隙。

注:带电部件与地或带电部件到易触及部件之间的电气间隙和爬电距离仍要符合该 GB/T 14536.1 第 20 章的要求。

## 21 耐热、耐燃和耐漏电起痕

GB/T 14536.1 中的该章除下述内容外,均适用。

### 21.7 不适用。

## 22 耐腐蚀性

GB/T 14536.1 中的该章,均适用。

## 23 无线电干扰抑制

GB/T 14536.1 中的该章,均适用。

## 24 分立组件

GB/T 14536.1 中的该章,均适用。

## 25 正常操作

IEC 730-1(1993 年)第二版中的该章,均适用。

**26 在电源干扰下的操作**

IEC 730-1(1993年)第二版中的该章,均适用。

**27 非正常操作**

IEC 730-1(1993年)第二版中的该章,不适用。

附 录

GB/T 14536.1 中的附录,除下述内容外,均适用。

附 录 C  
(标准的附录)  
水银开关试验用的棉花

GB/T 14536.1 中的本附录,适用于 17.4 的试验。

附 录 D  
(提示的附录)  
热、火和漏电起痕

GB/T 14536.1 中的本附录,在美国适用。<sup>1]</sup>

附 录 E  
(标准的附录)  
测量漏电流的电路

GB/T 14536.1 中的本附录,不适用。

---

---

采用说明:

1] 我国不采用。