ICS 29.120.60
K 32

中华人民共和国国家标准

GB 14536.1—1998
idt IEC 730-1:1993

家用和类似用途电自动控制器 第1部分:通用要求

Automatic electrical controls for household and similar use
Part 1:General requirements

1998-08-24 发布　　1999-09-01 实施

国家质量技术监督局 发布

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　　次

前言 …… Ⅲ
IEC 前言 …… Ⅳ
1　范围和引用标准 …… 1
2　定义 …… 3
3　一般要求 …… 14
4　试验的一般说明 …… 15
5　额定值 …… 17
6　分类 …… 17
7　资料 …… 22
8　防触电保护 …… 27
9　接地保护措施 …… 29
10　端子和端头 …… 32
11　结构要求 …… 37
12　防潮和防尘 …… 47
13　电气强度和绝缘电阻 …… 48
14　发热 …… 51
15　制造偏差和漂移 …… 54
16　环境应力 …… 55
17　耐久性 …… 56
18　机械强度 …… 62
19　螺纹部件及连接 …… 67
20　爬电距离、电气间隙和穿通绝缘距离 …… 69
21　耐热、耐燃和耐漏电起痕 …… 76
22　耐腐蚀性 …… 79
23　无线电干扰抑制 …… 79
24　组件 …… 79
25　正常操作 …… 80
26　在电源干扰、磁干扰和电磁干扰下的操作 …… 80
27　非正常操作 …… 80
28　电子断开的使用导则 …… 80
图 …… 81
附录 A(标准的附录)　标志的耐磨性 …… 97
附录 B(标准的附录)　爬电距离和电气间隙在空气中的测量 …… 98
附录 C(标准的附录)　水银开关试验用的棉花 …… 101
附录 D(提示的附录)　热、燃和漏电起痕 …… 102

附录E(标准的附录) 测量泄漏电流的电路 …… 116
附录F(提示的附录) 耐热和耐燃的分类 …… 117
附录G(标准的附录) 耐热和耐燃试验 …… 118
附录H(标准的附录) 电子控制器的要求 …… 119
附录J(标准的附录) 热敏电阻控制器的要求 …… 148

前　言

本标准等同采用国际电工委员会IEC 730-1《家用和类似用途电自动控制器　第1部分：通用要求》(1993年，第二版)和第一次修改件(1994年)。

根据GB/T 1.1—1993关于等同采用、等效采用的有关规定，本标准在编写格式和表述规则上与IEC 730-1(1993年，第二版)一致。在IEC 730-1的前言中，说明了由于各国情况不同而导致有差异的条款。对此，遵照我国采用国际标准的政策，对于某些国家与IEC 730-1有差异的注，在本标准正文中仍以注的形式出现，这有利于使用标准有关方面了解本标准采用国际标准的真实情况，也向使用标准各方提供某些国家与IEC 730-1有关差异方面的信息，并在采用说明中，说明我国采用或不采用。

本标准与IEC 730-1的差异主要是：在IEC 730-1中交直流额定电压均为不超过660 V，但按我国标准GB 156—93《标准电压》规定，我国相应额定电压直流不超过440 V，交流不超过660 V。

本标准与GB/T 14536.1—1993(等同采用IEC 730-1:1986，第一版)相比，增加了25章、26章、27章、28章及附录J。并在附录H中增加了使用软件的控制器的技术内容。

GB 14536在《家用和类似用途电自动控制器》总标题下，包括以下2个部分：

第1部分：

GB 14536.1　通用要求

第2部分：

GB 14536.2　家用电器用电控制器的特殊要求

GB 14536.3　电动机热保护器的特殊要求

GB 14536.4　管形荧光灯镇流器热保护器的特殊要求

GB 14536.5　密封和半密封电动机-压缩机用电动机热保护器的特殊要求

GB 14536.6　燃烧器电自动控制系统的特殊要求

GB 14536.7　压力敏感电自动控制器的特殊要求(包括机械要求)

GB 14536.8　定时器和定时开关的特殊要求

GB 14536.9　电动水阀的特殊要求(包括机械要求)

GB 14536.10　温度敏感控制器的特殊要求

GB 14536.11　电动机用起动继电器的特殊要求

GB 14536.12　能量调节器的特殊要求

GB 14536.13　电动门锁的特殊要求

……

本标准从实施之日起，同时代替GB/T 14536.1—1993。

本标准的附录A、附录B、附录C、附录E、附录G、附录H、附录J均为标准的附录。

本标准的附录D、附录F都是提示的附录。

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、浙江三花集团公司、江苏常恒集团公司、广东佛山通宝股份有限公司、万宝集团广宝电器有限公司、浙江乐清市温控器有限公司、杭州大学热保护器厂、江苏宝应电器厂。

本标准起草人：黄开云、赵世杰、汪钦尧、姚恒昌、李彦琦、饶钦访、陈永龙、陈积坤、黄文秀。

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。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是由各个国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC 的宗旨是促进在与电工和电子领域标准化有关问题上的国际合作。为此目的,IEC 除了开展其他活动之外,还出版国际标准。这些标准的制订工作是委托各技术委员会来完成的。IEC 的成员各国家委员会,只要对要制订的标准感兴趣,均可参加其制订工作。与 IEC 有联系的国际性的、官方的组织亦可参加标准制定工作。IEC 和世界标准化组织(ISO)遵照双方协议规定的条件,密切合作。

2) 由所有对该问题特别关切的国家委员会都参加的技术委员会所制订的 IEC 有关技术问题的正式决议或协议,尽可能地表达了对所涉及的问题在国际上的一致意见。

3) 这些正式决议或协议以标准、技术报告或导则的形式出版并推荐给国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所接受。

4) 为了促进国际上的统一,IEC 各国家委员会应明确地、最大限度地将 IEC 国际标准转化为国家或地区性标准。IEC 标准和相应的国家或地区性标准之间如有任何差异,应在国家标准或地区性标准中清楚地注明。

5) IEC 并未制订任何认可标志的程序。如有某设备宣称其符合 IEC 的某一项标准时,IEC 对此不负任何责任。

国际标准 IEC 730-1 由 IEC TC72:家用自动控制器技术委员会制订。

本标准以IEC 730-1(1986)第一版、第一次修订(1990-02)、第二次修订(1991-08)、第三次修订(1991-10)和下列文件为基础:

国际标准草案	表决报告
72(中央办公室)92	72(中央办公室)118
72(中央办公室)93	72(中央办公室)128
72(中央办公室)94	72(中央办公室)119
72(中央办公室)102	72(中央办公室)122
72(中央办公室)103	72(中央办公室)123
72(中央办公室)104	72(中央办公室)124
72(中央办公室)111	72(中央办公室)129
72(中央办公室)120	72(中央办公室)138

有关本标准表决通过的详细资料,请见上表所列的表决报告。

在一个完整的家用和类似用途自动控制器国际标准的制定过程中,必须考虑世界各个地区的实际情况所形成的不同要求,而且应承认各个国家电气系统和布线规则的差异。

附录 A、附录 B、附录 C、附录 E、附录 G、附录 H 和附录 J 为本标准组成部分。

附录 D 和附录 F 仅为资料。

在本版中,不同国家的差异,以“注:在某些国家”的形式给出,这些差异见下列条款中:

2.1.5	10.2.4.1	17.8.4.1
2.7.2	11.5	17.10
2.7.3	11.1.2	17.12.5
2.14.2	11.11.1.2	17.14
6.6.1	11.11.1.3	18.1.5
表 7.2,注 9	11.11.1.4	18.4
7.4.2.3	12.1.6	19.2.4.1
7.4.3.2	表 13.2,注 11	19.2.5.1
8.1.1	13.3.4	20.1
8.2.3	表 14.1,注 1 和注 11	20.3
8.4	15.1	21.1
9.3.2	14.1.1	附录 D
9.3.4	14.4	表 H26.8.4,注 3
9.5	16.2.1	H11.12.6
10.1.1	17.2.3.1	H26.9
表 10.1.4,注 1	17.2.2	H26.11
10.1.14	17.2.3	H27.1.3
10.1.16	17.5.1	H27.1.3a)
10.1.16.1	17.6.2	
表 10.2.1,注 1	17.7.7	

在标准的下一版可能会消除目前由各个技术委员会制定的新的 IEC 标准中出现的这些差异。

本标准包括两部分：

第 1 部分：通用要求，包括家用和类似用途电器中的或与这些电器配套一起使用的电自动控制器的一般性要求的条款。

对于具体类型的控制器，只有有了第 2 部分时，才能应用本标准。

第 2 部分：关于具体的控制器的特殊要求，这些特殊要求的条款是补充或修改第 1 部分的相应条款。

其中，对于特殊的条款或分条款，第 2 部分条文指明：

增加——第 1 部分的条文应与第 2 部分中增加的要求一起使用；

修改——第 1 部分的条文应按第 2 部分中指明的作一些小修改后使用；

代替——第 2 部分修改的条文完全代替第 1 部分的相应条文；

如果不必作任何更改，则在第 2 部分中指明有关条款或分条款适用。

注：在本标准中使用下列字体：

——要求正文：罗马字体

——试验技术规范：斜体字

——注释事项：小罗马字体

中华人民共和国国家标准

家用和类似用途电自动控制器 第1部分:通用要求

GB 14536.1—1998
idt IEC 730-1:1993
idt IEC 730-1:1994
代替 GB/T 14536.1—93

Automatic electrical controls for household and similar use
Part 1:General requirements

1 范围和引用标准

1.1 本标准适用于家用和类似用途设备中的或随这些设备一起使用的电自动控制器,包括加热、空调及类似用途的控制器。这些设备可以是用电、气体、油、固体燃料、太阳能等或它们的组合能源。

本标准适用于NTC(负温度系数)或PTC(正温度系数)热敏电阻器的电自动控制器。它们的附加要求包括在附录J中。

1.1.1 本标准适用于电自动控制器固有的安全,适用于与设备安全有关的操作值、操作时间和操作程序,以及适用于在家用或类似设备或随设备一起使用的电自动控制装置的试验。

本标准还适用于GB 4706.1范围内所用电器的控制器。

注:本标准使用的"设备"一词包含"器具和设备"。

本标准不适用于专门用于工业设备的电自动控制器。

本标准也适用于作为控制系统一部分的单独控制器或与带有无电量输出的多功能控制器机械地组合在一起的电控制器。

不作一般家用的而仅用于公共场所的,如给商店、轻工业工厂和农场中的非专业人员使用的设备,其电自动控制器也包括在本标准范围内。

见附录J。

1.1.2 本标准适用于机械操纵的或电操纵的电自动控制器,这些控制器能反应或控制各种特性,诸如温度、压力、时间、湿度、光、各种静电效应、流量、液位、电流、电压及加速度。本标准还适用于装有电子元件的控制器。

1.1.3 本标准适用于开关电动机绕组的起动继电器,这是一种特殊的电自动控制器。这种控制器可装在电动机内,也可以与电动机分开。

1.1.4 本标准也适用于那些在电气上和/或机械上与自动控制器相结合的人工控制器。

注:不构成自动控制器组成部分的手动开关的要求包含在GB 15092.1—94(idt IEC 1058-1:1990)。

1.2 本标准适用于额定电压直流不超过440 V[1]、交流不超过660 V、额定电流不超过63 A的控制器。

1.3 本标准未规定取决于控制器在设备中的安装方法的自动动作的响应值。如果这些值对保护使用者或周围环境有作用,由相应设备标准规定的或由制造厂确定的响应值在本标准中适用。

采用说明:

1] IEC 730-1中,额定电压交、直流均为660 V,但按GB 156—93《标准电压》规定,我国相应额定电压为直流不超过440 V。

国家质量技术监督局1998-08-24批准　　1999-09-01实施

需要全本请访问 www.ertongbook.com

1.4 本标准亦适用于装有电子装置的控制器。对该种控制器的要求由附录H给出。

注：对于在湿热带地区使用的电自动控制器需增加特殊要求[1]。

1.5 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中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引用标准最新版本的可能性。

GB 156—1993 标准电压(neq IEC 38:1983)

GB 1002—1996 家用和类似用途单相插头插座型式、基本参数和尺寸

GB 2099.1—1996 家用和类似用途插头插座 第一部分：通用要求(eqv IEC 884-1:1994)

GB 4207—84 固体绝缘材料在潮湿条件下相对漏电起痕指数和漏电起痕指数的测定方法(neq IEC 112:1979)

GB 4208—93 外壳防护等级(eqv IEC 529:1989)[2]

GB 4706.1—92 家用和类似用途电器的安全 通用要求(idt IEC 335:1976)

GB 5013—1997 额定电压小于等于450/750 V橡皮绝缘电缆(eqv IEC 245)

GB 5023—1997 额定电压小于等于450/750 V聚氯乙烯绝缘电缆(eqv IEC 227)

GB 8898—1997 电网电源供电的家用和类似一般用途的电子及有关设备安全要求(idt IEC 65:1985)[3]

GB 10580—89 固体绝缘材料试验前和试验时采用的标准条件(eqv IEC 212:1971)

GB 11020—89 测定固体电气绝缘材料暴露在引燃源后燃烧性能试验方法(eqv IEC 707:1981)

GB 11021—89 电气绝缘的耐热性评定等级(eqv IEC 85:1984)

GB 12501—90 电工电子设备防触电保护的分类(eqv IEC 536:1976)

GB 13926.2—92 工业过程测量和控制装置的电磁兼容性 静电放电要求(eqv IEC 801-2:1991)

GB 13926.3—92 工业过程测量和控制装置的电磁兼容性 辐射电磁场要求(eqv IEC 801-3:1984)

GB 13926.4—92 工业过程测量和控制装置的电磁兼容性 电快速瞬变脉冲要求(eqv IEC 801-4:1988)

GB 15092.1—94 器具开关 第1部分：通用要求(eqv IEC 1058-1:1990)

IEC 127:1974 微型熔断器

IEC 129:1984 交流隔离开关(隔离器)和接地开关

IEC 216-1:1981 第1部分：确定耐热性、温度指数和耐温概貌的总规程

IEC 269 低压熔断器[4]

IEC 384-14:1981 使用在电子设备上的固定电容器 第14部分：部分说明：无线电干扰抑制用固定电容器试验方法选择及通用要求

IEC 423:1973 电气装置的导管外径及导管和配件的螺纹

IEC 435:1983 数据处理设备的安全

注：IEC 435已由IEC 950所代替。

IEC 536-2:1992 电工电子设备按防触电保护的分类 第2部分：防止电击安全保护技术要求的

采用说明：

1] IEC 730-1中无此注，但考虑我国部分地区为湿热带气候，特增加此注。

2] 本标准等同采用IEC 730-1:1993，在IEC 730-1:1993中所引用的标准是IEC 529:1976，我国对应的标准是GB 4208—84(eqv IEC 529:1976)。

3] 本标准等同采用IEC 730-1:1993，在IEC 730-1:1993中所引用的标准是IEC 65:1985，我国对应的标准是GB 8898—88(idt IEC 65:1985)。

4] 在IEC 730-1:1993的引用标准中没有该标准，但在本标准正文的24.1中引用了该标准。

导则

IEC 539:1976 直接加热的负温度系数热敏电阻

IEC 555 家用和类似用途电气设备在电源系统内产生的干扰

IEC 664:1981 低压系统的绝缘配合包括电气间隙和爬电距离

IEC 664-A:1980 出版物664的第一次补充

IEC 695-2-1:1980 电工电子产品着火危险试验 灼热丝试验方法和导则

IEC 695-2-2:1980 电工电子产品着火危险试验 针焰试验方法

IEC 738-1:1982 直接加热正阶梯函数温度系数的热敏电阻 第1部分:通用要求

IEC 738-1-1:1982 第1部分:空白样详细说明,评价水平E

IEC 742:1983 隔离变压器和安全隔离变压器的要求

IEC 817:1984 弹簧驱动的冲击试验装置和校对

IEC 998-2-2:1991 家用和类似用途低压电路连接器件 第2-2部分:作为独立器件的无螺钉型夹紧件连接器件的特殊要求

2 定义

本标准采用下列定义。所使用的定义"电压"和"电流"除另有规定外,均指有效值(r.m.s)。

2.1 电压、电流和功率额定值

2.1.1 额定电压、电流、频率或功率 rated voltage,current,frequency or wattage

制造厂对控制器规定的电压、电流、频率或功率。三相电源的规定电压是线电压。

2.1.2 额定电压、电流、频率或功率范围 rated voltage,current,frequency or wattage range

制造厂对控制器规定的电压、电流、频率或功率的范围,以上限值和下限值表示。

2.1.3 工作电压 working voltage

控制器以额定电压在正常使用条件下或可能出现故障时所考察的部件经受的最大电压。

注

1 确定工作电压时,正常使用条件包括在控制器内或在有联系的负载中可能出现的、而会在所考虑的部件上产生电压变化的故障情况。

2 一种典型的可能出现的故障是当由较高电压通过一系列电阻对白炽灯供电情况下,当灯丝烧断时,在灯座极之间产生的较高电压。

3 考虑工作电压时,可忽略电网供电中可能的瞬变电压的影响。

2.1.4 特低电压 extra-low voltage

导线间和导线与地之间不超过42 V的标称电压;或在三相连接中,线间不超过42 V而相线与中线之间不超过24 V的标称电压。

2.1.5 安全特低电压 safety extra-low voltage(SELV)

导线间和导线与地之间不超过42 V的标称电压;或在三相电路中,线间电压不超过42 V,而相线与中线之间不超过24 V,电路的无负载电压分别不超过50 V和29 V。

当安全特低电压是由较高电压的电网供电时,它应通过安全隔离变压器或具有同等绝缘的单独绕组的变换器。

注

1 这些电压极限值,是建立在安全隔离变压器以额定电压供电的假设基础上的。

2 有些国家[1]的安全特低电压的极限值是30 V。

2.1.6 安全隔离变压器 safety isolating transformer

其输入绕组与输出绕组之间至少是通过相当于双重绝缘的绝缘或加强绝缘在电气上将它们分开

采用说明:

1] 我国不采用。

的，而且是专门设计用于为安全特低电压电路供电的。

2.1.7 同极性 same polarity

两个带电部件之间的关系，以致于它们之间的互连可以使通过负载的电流流过，而且这个电流是由负载限制的。

2.1.8 反极性 opposite polarity

两个带电部件之间的关系，以致于它们之间的连接可以使一个由电源电路阻抗来限制电流的通过。

2.1.9 隔离限定次级电路 isolated limited secondary circuit

由最大容量为 100 VA 变压器的隔离次级绕组引出的电路，而且其次级开路电压的额定值不超过 1 000 V。

2.1.10 辅助控制工作制 pilot duty

最终的电负载由诸如继电器、接触器之类的辅助器件控制的操作等级。

2.2 不同用途的控制器

2.2.1 电控制器(下称“控制器”) electrical control

在设备内或与设备连用的，用于改变设备输出的装置，它包括激励、传输和操作 3 个部分，其中至少有一个部分是电的或电子的。

2.2.2 人工控制器 manual control

一种由人工起动而激励的控制器，其传输和操作都是直接完成的，无任何故意的时间延迟。

2.2.3 自动控制器 automatic control

激励、传输和操作中至少有一个部分是非人工的控制器。

2.2.4 敏感控制器 sensing control

其激励是通过对工厂规定的特殊起动量，如温度、电流、湿度、光、液位、位置、压力或速度等敏感元件来完成的一种控制器。

2.2.5 热动控制器 thermally operated control

一种由热原动机构进行传输的自动控制器。

2.2.6 控温器 thermostat

一种周期性的温度敏感控制器，它在正常工作条件下使温度保持在两个特定值之间。而且其中可以有由使用者进行设定的装置。

2.2.7 限温器 temperature limiter

一种温度敏感控制器，它在正常工作条件下使温度保持低于或高于某一特定值。而且其中可以有由使用者进行设定的装置。

注：限温器可以是自动或人工复位型。在电器设备的正常工作周期内不能进行逆向操作。

2.2.8 热切断器 thermal cut-out

一种温度敏感控制器，它在非正常工作条件下使温度保持低于或高于某一特定值，而且没有由使用者设定的装置。

注

1 热切断器可以是自动复位或人工复位型。

2 一般来说，热切断器可以提供 2 型动作。

2.2.9 待制定

2.2.10 能量调节器 energy regulator

改变向负载供给能量的自循环控制器，并且它可以是由使用者设定以改变其平均供给能量的组合装置。

注：用接通时间与接通加上断开时间的比率确定平均供给能量。

2.2.11 时基控制器 time-based control

一种以时基原动机构或时基电路来实现传输的自动控制器。

2.2.12 电动控制器 electrically operated control

由电气原动机构来实现传输的自动控制器。在这种控制器中，控制器的操作控制一个电路且没有故意的延时。

注

1 继电器是一个例子。

2 延时继电器既可以是电动控制器，又可以是时基控制器，按哪种试验可由试验单位和制造厂共同商定。

2.2.13 定时器 timer

在下一个循环发生前需要起动的时基控制器。

注：在一个循环期间，为了再继续这个循环，在离开停止位置之前需要有一个外部电信号或机械信号，例如程序控制器。

2.2.14 计时开关 time switch

在前一个循环完成后能继续下一个循环的时基控制器。

注：储存式加热器的 24 h 控制器就是一例。

2.2.15 电动机保护器 motor protector

专门设计用以保护电动机绕组使其免于过热的自动控制器。

2.2.16 电动机热保护器 thermal motor protector

专门设计装在电动机内或电动机上，以防止电动机超载运行或起动失败而引起过热的自动控制器。该控制器承载电动机的电流，而且对电动机的温度和电流是敏感的。

注：当其温度降到复位值时，这种控制器是能够复位的(可以人工也可以自动复位)。

2.2.17 电动阀 electrically operated valve

由电气原动机构实现其传输并且其动作控制一种液体或气体流量的自动控制器。

2.2.18 电动机构 electrically operated mechanism

由其动作控制一个机械装置的原动机构来实现其传输的自动控制器。

注

1 旋转式干衣机盖的电动联锁机构就是一例。

2 电动机不包括在本定义内。

2.2.19 操作控制器 operating control

在正常操作中，起动或调节设备的控制器。

2.2.20 保护控制器 protective control

其操作是打算用于预防在设备的非正常操作中出现危险状况的控制器。

2.3 控制器的功能

2.3.1 激励 initiation

产生传输和操作所需的控制器的那一部分的改变。

2.3.2 传输 transmission

能够使控制器完成其目的所需的激励与操作之间的耦联。

2.3.3 操作 operation

控制器中的一部分发生的变化，这一变化改变了对设备或设备的部分输入。

2.3.4 自动动作 automatic action

由激励来产生传输和操作的自动控制器的动作，而不是起动的结果。

2.3.5 慢通慢断自动动作 slow-make slow-break automatic action

一种操作方式，其接通和/或断开的速度与起动量的变化速率或原动机构的动作速度成比例的。

注：这种动作可用于接通或者用于断开，或者同时用于两者。

2.3.6 人工动作 manual action

由起动引起激励而产生的传输和操作的自动控制器或人工控制器的动作。

2.3.7 起动 actuation

由使用者以手、脚或身体的其他部位使控制器的起动元件移位。

2.3.8 定位 located position

轻轻地将起动元件移动后，如果释放它，将会返回起动元件的原位置。

2.3.9 中位 intermediate position

起动元件所在的邻近定位的任何位置。在此位置起动元件会保持不动而控制器的操作是不确定的。

2.3.10 起动量 activating quantity

由控制器所感受其变化或稳定的一种介质的物理特性。

2.3.11 操作值 operating value

有关的温度、压力、电流等数值，在这些值时，敏感控制器在起动量上升或下降的情况下而操作。

2.3.12 操作时间 operating time

在时基控制器自动动作期间发生的任何两个功能(电气的或机械的)之间的时间差或时间间隔。

2.3.13 操作程序 operating sequence

所设计的控制器的自动或人工动作引起控制器的电气或机械功能操作的程序、顺序或模式。

注：它包括在任何定位、中位或由制造者设定的位置上断开或接通触头的模式。

2.3.14 响应值 response value

控制器相对于具体设备的操作值、操作时间或操作程序。

2.3.15 自动脱扣 trip-free

对于带有复位起动元件的自动控制器来说，不取决复位机构的位置或操纵的自动动作。

2.3.16 泄漏电流 leakage current

在一个电气装置裸露导电表面与地或其他裸露的导电表面之间传导的所有电流，包括容性的耦合电流。

2.3.17 设定 setting

为了选定操作值而对控制器的部件所进行的机械定位。

2.3.18 控制器制造厂的设定 setting by the control manufacturer

由控制器制造厂进行的、不打算让设备制造者、安装者或使用者变更的任何设定。

2.3.19 设备制造者的设定 setting by the equipment manufacturer

由设备制造者进行的、不打算让安装者或使用者变更的任何设定。

2.3.20 安装者的设定 setting by the installer

受设备制造者或控制器制造者指导、由安装者进行的，而不打算让使用者变更的任何设定。

2.3.21 使用者的设定 setting by the user

使用者通过起动对操作值所做的任何选择。

2.3.22 设定点 set point

由设定选择的操作值。

2.3.23 可调节的设定点 adjustable set point

在规定的范围内可通过设定来选择的多个值。

2.3.24 工作周期 duty cycle

包括在受控设备在一次从起动到完成的操作过程中所完成的所有自动动作和人工动作。

2.3.25 触头操作周期 cycle of contact operation

一次触头接通及其后的一次断开或者是一次触头断开及其后的接通。

2.3.26 操作偏差 operating differential

操作值的较高和较低值之间的差。

2.3.27 可调整偏差 adjustable differential

通过人工的机械动作操作，在额定范围内改变或修改操作偏差的能力。

2.3.28 固定偏差 fixed differential

由制造厂设定后不能改变的操作偏差。

2.3.29 最大工作压力(最大额定压力) maximum working pressure (maximum rated pressure)

所声明的控制器或它的部件能承受的最大线路或系统工作压力。

2.3.30 最高温度 T_{max} maximum temperature (T_{max})

在正常操作中，打算将分断装置暴露在其中规定的最大持续环境温度。

2.4 断开和切断

某些控制器可以有一种以上的电路断开或切断形式。

2.4.1 全极断开 all-pole disconnection

对于单相交流电器或直流电器，用一个开关动作断开两根电源导线，而对于连接有两根以上电源导线的电器，是由一个开关动作断开除接地线以外的所有电源导线。

注：接地保护线不是电源线。

2.4.2 全断开 full-disconnection

除了接地以外的所有电源电极上的触头分离，以保证电网电源与要断开的那些部件之间的绝缘相当于基本绝缘。

注

1 触头间隙有电气强度和尺寸的要求。

2 如果控制器的极数等于所连接的电器电源的极数时，全断开就提供了全极断开。

3 见附录H。

2.4.3 微断开 micro-disconnection

至少在一个极上触头有足够的分离，以保证功能可靠。

注

1 触头间隙有电气强度要求但没有尺寸要求。

2 对于非敏感控制器，微断开确保断开所控制的功能可靠；对于敏感控制器，微断开确保在表7.2第36项中所规定的起动量范围内可靠。

3 见附录H。

2.4.4 微切断 micro-interruption

通过触头分离的周期动作或非周期动作使电路切断，不保证全断开或微断开。

注

1 触头间隙没有电气强度或尺寸要求。

2 见附录H。

2.4.5 OFF(断开)位置 OFF position

提供全断开或微断开显式或隐式指示的一种位置。

2.4.6 见附录H

2.5 不同结构的控制器

2.5.1 整体式控制器 integrated control

其功能与它在设备中正确安装和固定有关，而且它只能和设备的有关部件连接在一起试验的控制器。

注

1 这设备可用电、气体、油、固体燃料或它们的组合能源。

2 整体控制器还指作为更复杂的控制器(电的或非电的)的一部分的控制器。

2.5.2 装入式控制器 incorperated control

装在设备内或设备上用的控制器，但它可以单独进行试验。

注

1 装入式控制器能单独进行试验并不意味着它不能装在设备内按 4.3.1.1 进行试验。

2 这设备可用电、气体、油、固体燃料或它们的组合能源。

3 装入式控制器还指作为一个更复杂的控制器(电的或非电的)中的一部分控制器。

2.5.3 带线控制器 in-line cord control

借助软线、器具插座或插座连接到电源和设备上的装在单独盒中的控制器，而且是人工起动的。

2.5.4 立式控制器 free-standing control

立在桌面上或地板上的带线控制器，它可用手、脚或人体的其他部位来起动。

2.5.5 独立安装式控制器 independently mounted control

永久地接到固定布线上，而且离开所控制的设备安装的控制器，它可以有下列 3 种形式：

——明装式，如装到墙上的；

——暗装式；如装到墙穴上，当从前面安装是可能的话；

——面板安装式，如装在控制板上，当从后面安装可以的话。

2.5.6 拉线起动控制器 pull-cord actuated control

装在设备内或设备上、用拉线来起动的控制器。

2.5.7～2.5.10 见附录 H。

2.5.11 二级起动 two-step actuation

起动元件的二个不同动作的顺序执行。

2.6 试验程序控制器自动动作类型

2.6.1 1 型动作 type 1 action

没规定操作值、操作时间或操作程序的制造偏差和漂移的而且按本标准试验的自动动作。

注：1 型动作的详细分类见 6.4 规定。

2.6.2 2 型动作 type 2 action

规定了操作值、操作时间或操作程序的制造偏差和漂移的而且按本标准试验的自动动作。

注：2 型动作的详细分类见 6.4 规定。

2.7 防触电保护

2.7.1 带电部件 live part

在正常使用中打算给予通电的导电部件，包括中线导体，但按照惯例不包括 PEN 导体。

2.7.1.1 危险带电部件 hazardous live part

在某种外部条件影响下，能引起触电的导电部件。

2.7.2 0 类控制器 class 0 control

依靠基本绝缘提供防触电保护的控制器。这就意味着，如有可触及的导电部件，则没有任何措施把它们连接到设备固定布线的保护导体上，当基本绝缘失效时只有依靠环境保护。

注

1 有些国家[1]不允许有 0 类控制器。

2 如果为了连续性或功能性的(而不是用于保护的)目的时才允许有接地端子。

2.7.3 0 I 类控制器 class 0 I control

至少具有完备的基本绝缘、带有接地端子和无接地导线的不可拆软线以及无接地插销的插头的带线控制器，这种插头不能插入有接地插套的插座中。

注

1 有些国家[1]不允许用 0 I 类控制器。

采用说明：

1] 我国不采用。

2 如果为了连续性(而不是用于保护)目的时才允许有接地端子。

2.7.4 Ⅰ类控制器 class Ⅰ control

其防触电保护不仅依靠基本绝缘,而且还有一个附加的安全预防措施。其方法是提供将易触及的导电部件与电气安装的固定布线中的保护(接地)导体连接起来的措施,以致于使易触及的导电部件即使在基本绝缘损坏时也不成为带电体。

注

1 这种措施包括作为软线或软缆一部分的保护导线。当设计为Ⅰ类结构的控制器接有双芯软线或软缆时,如果所配的插头不能插入带地触头的插座时,则其防护类型相当于0类,而设备的其他方面的接地措施应符合Ⅰ类的要求。

2 Ⅰ类控制器可以有双重绝缘的部件或在安全特低电压下工作的部件。

2.7.5 Ⅱ类控制器 class Ⅱ control

其防触电保护不仅依靠基本绝缘,而且还有附加的保护措施,如双重绝缘或加强绝缘,但没有保护接地措施或电气安装条件的可靠性措施。这些控制器可以是下列类型之一:

注:Ⅱ类控制器可以有在安全特低电压下工作的部件。

2.7.5.1 绝缘外壳的Ⅱ类控制器 insulation-encased class Ⅱ control

这种控制器具有耐用的、基本上连成一体的绝缘材料包封外壳,它包封了除铭牌、螺钉、铆钉等小零件以外的所有金属部件,而这些小零件则至少用相当于加强绝缘等级的绝缘使与带电部件隔离。这类的控制器称为有绝缘外壳的Ⅱ类控制器。

2.7.5.2 金属外壳的Ⅱ类控制器 metal-encased class Ⅱ control

这种控制器具有基本上连成一体的金属外壳,除了那些显然不能采用双重绝缘,而要使用加强绝缘的部件外,整个金属壳都应采用双重绝缘。这类的控制器称为金属外壳的Ⅱ类控制器。

2.7.5.3 绝缘外壳和金属外壳组合的Ⅱ类控制器 combination insulation-encased/metal-encased class Ⅱ control

2.7.5.1 和 2.7.5.2 所描述的类型的组合即为这种控制器。

注:全绝缘Ⅱ类控制器的外壳,可构成附加绝缘或加强绝缘的一部分或全部。如果带有双重绝缘或加强绝缘的控制器有接地端子或接地触头,那么它被认为是0Ⅰ类或Ⅰ类。

2.7.6 Ⅲ类控制器 class Ⅲ control

其防触电保护是依靠安全特低电压(SELV)供电,而且在控制器内电压不会比安全特低电压高的控制器。

注:只有为了连续性或功能性(而不是用于保护)的目的才允许有接地端子。

2.7.7 可拆卸部件 detachable part

不用辅助的工具便可拆下或打开的部件,它不符合 11.11.1.5 的试验。

2.7.8 易触及的部件或表面 accessible part or surface

当控制器按正常使用那样安装好,并拆去可拆卸的部件后,用图2所示的试验指能接触到的部件或表面。

注:对易触及部件的无螺钉固定的要求正在考虑中。

2.7.9 工作性绝缘 operational insulation

具有不同电位的带电部件之间的绝缘,而这种绝缘对控制器或所控设备的正确操作来说是必要的(L-L)。

注:这种绝缘是以前称之为功能性绝缘的一部分。

在 2.7.9～2.7.12 中使用下述缩写:

L—带电部件;

A—易触及部件(或者为导电表面或者为绝缘表面);

I—中间部件。

需要全本请访问 www.ertongbook.com