

图 1.5 具有基本零件的两种典型的继电器

## 继电器命名、符号及示意图

### 1.4 触点组命名方法

继电器触点组合由组数、切换掷数(单掷或双掷)、正常状态(断开或闭合触点)以及闭合和断开的顺序来定义。各种组合用图 1.6 的分类字母表示,以简化所有的标识符号。用于触点组详细分类的缩写符号如下:

SP——单组(单刀)	DP——双组(双刀)
ST——单掷	DT——双掷
NO——常开	NC——常闭
B——动断	DB——双动断
M——动合	DM——双动合

**组数** 单组(SP)触点表示该组中的所有触点在一个位置或在另一个位置时都连接到一个公共的触点上。双组(DP)触点表示由两个单组触点构成。

**掷数** 单掷(ST)触点组具有一对触点,当继电器处在一种状态下时实现断开,而在另一种状态下时闭合。双掷(DT)触点组有三个触点。当继电器处在一种状态时,一个公共触点与第二个触点接通但与第三个触点不接通;当继电器处于另一种状态时,触点组的连接情况相反。双掷触点的基本型式是先离后合式(C型)。

**触点的正常状态** 当继电器的触点在平时(即继电器非工作状态)是断开的话,此触点组称常开(NO)。当继电器触点在继电器非激励或非工作状态时是闭合的,则此触点组称为常闭(NC)。

**双动合和双动断** 这些触点组是指继电器在一种状态下有两个独立的触点均与第三个

触点接触,当在平时都是断开的,称双动合式触点组(DM);当在平时都是闭合的,称双动断式触点组(DB)。

缩写符号的顺序 当采用缩写符号来命名触点组时,使用下列顺序:(1)组数;(2)掷数;(3)正常状态;(4)双动合或双动断(如果适用的话)。

示例 SPST NO DM 表示单组、单掷、常开、双动合触点。

### 1.5 触点排列的推荐顺序

值得注意的是:在图 1.6 中,尽管按字母顺序,触点组符号 A 在 B 之前,但是在通常继电器的触点组合中,闭合触点比断开触点更靠近衔铁(见图 1.7),这能保证返回闭合触点以尽可能高的压力闭合,从而避免造成衔铁弹簧压力的损失。因此,对具有 1A、2B、1C 触点组合的继电器,除非用户另有规定,并有充足的理由,其触点组合的顺序通常以 2B、1C、1A 的顺序安排。如果需要“先动合”触点,则必须专门加以规定。

与相同含义的一组 DP ST NC(双组、单掷、常闭),一组 SPDT(单组、双掷),一组 SPST NO(单组、单掷、常开)相比,上述的触点组用 2B、1C、1A 的命名看来比较简单,不容易被误解。

### 1.6 继电器字母代号

根据美国标准 Y32.2—1975,下列字母代号可用来作为表征继电器的具体特点的继电器分类符号。

AC——交流或瞬变继电器

D——差动继电器

DB——双偏倚式(在两个方向偏倚)继电器

DP——阻尼式继电器

EP——极化继电器

FO——速动继电器

FR——速放继电器

L——保持继电器

MG——定限继电器

ML——磁保持继电器(剩磁式继电器)

NB——无偏移继电器

NR——非电抗继电器

P——采用偏置弹簧或具有磁偏移的极化继电器

SA——缓吸又缓放继电器

SO——缓吸继电器

SR——缓放继电器

SW——改善轴向电流平衡的叠层绕组继电器

术语“缓”和“速”是相对的,使用这种继电器符号并不意味着速度的高低。直流驱动的继电器不予专门标明。

用正(+)和负(-)标明绕组的引出端,以示出极化继电器的特性。按所示方向施加的电流应理解为驱动或趋向驱动衔铁向触点(紧挨线圈的触点,示于线路图)运动。如果继电器采用编号引出端,则其编号应予以标明。

类型	名称	USASI符号	类型	名称	USASI符号
A	Make or SPSTNO 动合触点、常开触点		L	Break, Make, Make, or SPDT (B-M-M) 动断—动合—动合触点, 动断转换触点	
B	Break or SPSTNC 动断触点、常闭触点		M	Single pole, Double throw, Closed Neutral, SP DT NC (This is peculiar to MIL-SPECS.) 常闭中和触点 (为军用规范所特有)	
C	Break, Make, or SPDT (B-M), or Transfer 动断—动合触点, 转换触点		U	Double make, Contact on Arm, SP ST NO DM 双动合触点	
D	Make, Break or Break-Before-Break, or SPDT (M-B), or "Continuously transfer" 不间断转换触点, 动合—动断触点		V	Double break, Contact on Arm, SP ST NC DB 双动断触点	
E	Break, Make, Break, or Break-Make-Before-Break, or SPDT (B-M-B) 动断—动合—动断触点, 动断转换触点		W	Double break, Double make, Contact on Arm, ST OT NC-NO (DB-DM) 双转换触点	
F	Make, Make SPST (M-M) 动合—动合触点, 续动合触点		X*	Double make or SP ST NO DM 桥式动合触点	
G	Break, Break or SPST (B-B) 动断—动断触点, 续动断触点		Y**	Double break or SP ST NC DB 桥式动断触点	
H	Break, Break, Make, or SPDT (B-B-M) 动断—动断—动合触点, 续动断转换触点		Z	Double break, Double make SP DT NC-NO (DB-DM) 桥式转换触点	
I	Make, Break, Make, or SPDT (M-B-M) 动合—动断—动合触点, 动合转转换触点		※不可与先动("X")的动合触点相混淆 ※※不可与后动("Y")的动断触点相混淆		
J	Make, Make, Break, or SPDT (M-IA-B) 动合—动合—动断触点, 动合转不间断转换触点		特种 A	Timed close 定时闭合触点	
K	Single pole, Double throw Center off, or SPDTNO 常开中和触点		特种 B	Timed open 定时断开触点	
Multi-point selector switch 多位选择器开关		或			

图 1.6 美国标准协会(USASI)制定的继电器触点组符号

粗箭头表示动作方向。动簧片(以长簧片表示)向下运动。由于触点抖动,在D和E触点组中,可能出现电气不连续。本符号取自,USASI C83.16-1959, Y32.3-1962, Y32.2a-1964。

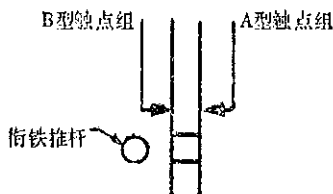


图 1.7 继电器接触簧片组合中优先使用的触点排列

下述继电器缩写符号常用于按照工业联合会 (JIC) 的工业设备标准绘制的线路原理图上。

继电器类型	符号
通用	CR (1 CR、2 CR、ETC)
专用	CRM
自动	CRA
电子激励	CRE (1CRE、2CRE)
手动(按钮)	CRH
保持	CRL (1CRL、2CRL)
非保持	CRU (1CRU、2CRU)
延时	TR (1TR、2TR)
过负载继电器	OL (1OL、2OL)
电动机起动器	M (1M、2M)

### 1.7 继电器线圈和触点符号

通常各种类型和用途的继电器的符号示于图 1.6, 1.8 至 1.12。

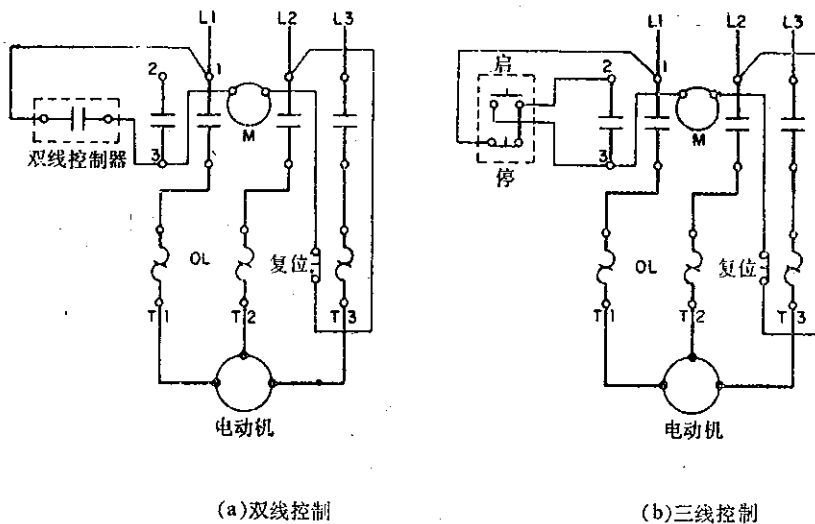


图 1.8 电动机控制继电器线路中所采用的符号(JIC-NMTBA)

注: (a) 双线控制通常认为是热敏开关、压力开关等这类控制器件或者是操作简单的单组双掷拨动开关或按钮开关, 该术语意指在控制单元和起动器之间这些器件只需要两根导线。该器件与起动器的主接触器线圈串联, 且控制器的开断和闭合直接控制起动器的去激励或激励, 双线控制方式的主要特点是低压释放, 起动器在电源一旦发生故障时释放, 而当电源重新接通时又自动吸合或重新闭合。

(b) 在三线控制方式中, 起动器的主接触器线圈与其自身的常开辅助触点串联。在控制设备和起运之间需要采用三线的“启——停”按钮与线圈并联。一旦电源发生故障, 起动器释放, 并且在按下起动按钮之前应一直保持去激励状态, 正因为电源出故障时起动器释放, 且直到起动器按钮重新按下之前起动器不会重新吸合或重新闭合, 因此, 这种控制方式提供了低压保护。

类型	名称	IEC、JIC和NMTBA符号	其它的IEC符号	Mod、Tel符号
A	Make or SPSTNO 动合触点 常开触点			
B	Break or SPSTNC 动断触点 常闭触点			
C	Break, Make, or SPDT (B-M), or Transfer 转换触点 动断—动合触点			
D	Make, Break, or Make-Before-Break, or SPDT (M-B), or "Continuity transfer" 不间断转换触点			
E	Break, Make, Break, or Break-Make-Before-Break, or SPDT (B-M-B) 动断—动合—动断触点、动断转 不间断转换触点			
F	Make, Make, or SPST (M-M) 动合—动合触点、续动合触点		(Time sequential closing) (时序闭合)	

※表示先合后离动合—动断触点，代表不间断转换  
 ※※表示动断—动合—动断触点

图 1.9 继电器触点组的替换符号

符号来源：IEC——国际电工委员会；JIC——工业联合会，工业设备电气标准；NMTBA——全国机床制造者协会，电气标准；Mod、Tel——现代电话行业惯例。注：“CT”表示不间断转换，一个星号代表不间断转换，两个星号代表动断—动合—动断。

### 应用：转换触点继电器

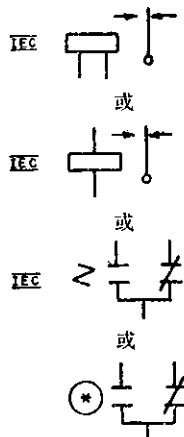
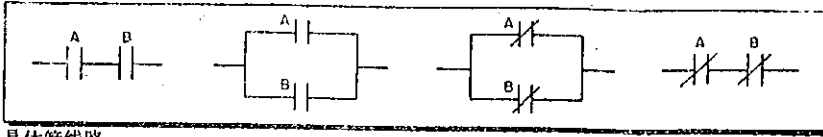
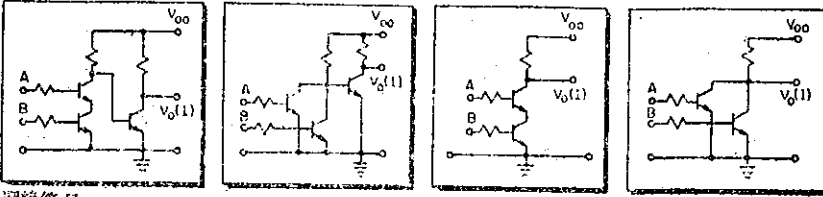


图 1.10 继电器线圈及其触点的组合符号

### 继电器线路



### 晶体管线路



### 逻辑符号

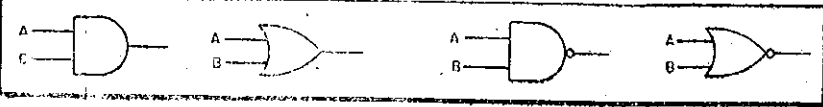


图 1.11 继电器、晶体管线路和逻辑线路的符号比较

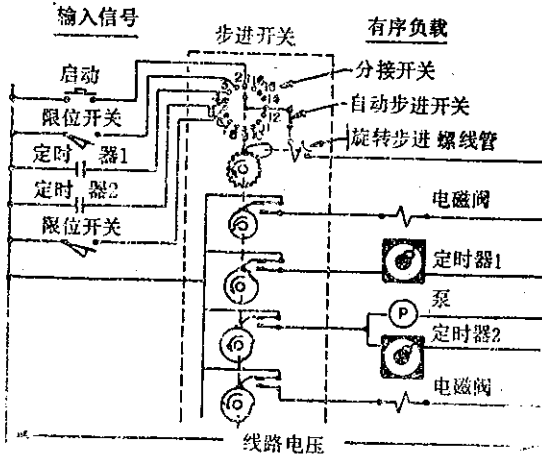


图 1.12 在凸轮驱动定时器控制中应用的符号

注：带有整体的分接开关(可用来选择以时间或事件为基准的反馈)的步进程序控制器的典型应用

## 1.8 继电器名词术语与定义——术语汇编

下列定义不包括数学公式、统计分析、继电器可靠性研究等方面特有的术语。这些特有的术语在相应的章节中予以定义。

当出现相互引证有矛盾时，则其下面列有定义的术语为推荐术语。

驱动卡(Actuating card)——见 card, armature

驱动系统(Actuating system)——见 actuator

驱动时间(Actuation time)——见 time, actuation

驱动机构(Actuator)——继电器机构中将电能转换成机械功的部分。

加-减继电器(Add-and-subtract relay)——见 relay, bidirectional

调整(Adjustment)——对继电器零件的张力、形状或位置等诸因素或任一因素进行变更调整(以改变一个或多个工作特性,或满足机械性能要求)。例如,衔铁间隙、复原弹簧

压力和触点压力等的调整。见图 1.13。

气隙(Air gap)——见 gap, armature; gap, contact; gap, heel

轭铁间隙(Airline)——见 gap, heel

安匝值(Ampere-turns)——电磁线圈绕组的匝数与通过绕组的电流安培数的乘积。在交流情况下,该乘积中的电流通常采用有效值,并称为有效安匝值。

防粘隔磁钉(Antifreeze pin)——见 residual, screw, pin, plate, stud 或 shim

衔铁推动臂(Arm, armature)——(1)指某些衔铁的伸出部分或杆状部分,用于推动相应的接触簧片组合;(2)舌簧开关元件的可动舌簧片。

触点臂(Arm, contact)——可以固定触点的弹性或非弹性载流悬臂部分,亦见 spring, contact (接触簧片)。

衔铁(Armature)——电磁继电器结构中的可动导磁零件。

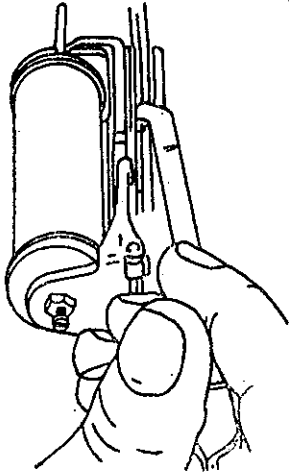


图 1.13

平衡衔铁(Armature, balanced)——指这样一种继电器衔铁,它绕其自身质心旋转,因而重力(静态的)和加速力(动态的)基本上都是平衡的。

衔铁触点(Armature contact)——见 contact, movable

端对衔铁(Armature, end-on)——一种继电器的衔铁,其主运动方向平行于一端有极靴的铁心的纵轴。

长臂衔铁(Armature, long-lever)——一种衔铁,其触点推动臂的长度大于自衔铁枢轴支承点或支轴到衔铁与铁心极面相对部分之间的距离(见图 1.14)。

吸入式或螺管式衔铁(Armature, plunger or solenoid)——一种继电器衔铁,即在管状铁心内沿铁心轴向运动的继电器衔铁。

衔铁剩余间隙(Armature, residual gap)——见 gap, residual

短臂衔铁(Armature, short-lever)——一种衔铁,其触点推动臂的长度等于或小于自衔铁枢轴支承点或支轴到衔铁与铁心极面相对部分之间的距离(见图 1.14)。

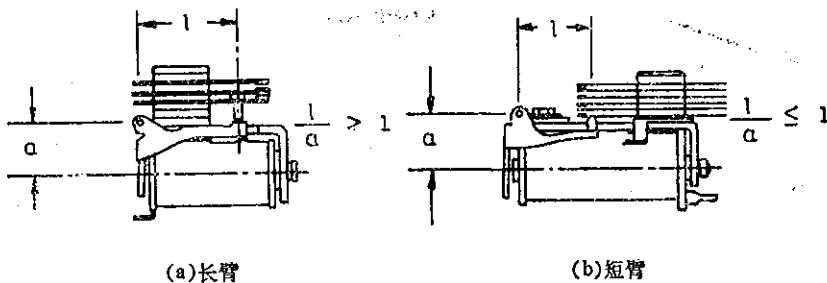


图 1.14 长臂衔铁和短臂衔铁传动比之比较

侧面衔铁、扁平衔铁(Armature, side or armature, flat)——一种继电器衔铁,其主运动方向与一侧有极面的铁心的纵轴垂直。

衔铁动程(Armature stroke)——见 travel, armature

衔铁推杆(Armature stud)——见 buffer, armature

返回闭合触点(Back contact)——见 contact, normally closed

衔铁复原止档(Backstop, armature)——继电器中,限制衔铁朝离开铁心或其极面方向运动的阻挡机构。在某些继电器中,可用常闭触点作复原止档。

接触排(Bank)——步进开关的一个或多个触点排。

推动杆(Bar)——见 Card, armature; relay bar

衔铁支承(Bearing, armature)——衔铁在轭铁上的支点(支承点)或将衔铁支持在继电器上的零件(亦见 hinge, armature 衔铁枢轴)。

电偏置(Bias, electrical)——使衔铁趋向给定位置运动的电气作用力。

磁偏置(Bias, magnetic)——加到继电器磁路中的一种恒定磁场(永久磁铁),以帮助或阻止衔铁的动作。

机械偏置(Bias, mechanical)——使衔铁趋向给定位置运动的机械作用力。

簧片(Blade)——(1)见 spring, contact (接触簧片); (2)有时用来定义在舌簧玻璃管内的中心悬臂部分。

锁定(Blocking)——继电器在最大罩内温度时锁定在额定开路电压下(有效值)的最小连续小时数。

线圈架(Bobbin)——用于绕制线圈的线轴或结构。

衔铁回跳(Bounce, armature)——见 rebound, armature

触点回跳(Bounce, contact)——由内因引起的、不希望产生的继电器闭合触点的间断断开,或断开触点的间断闭合。这种现象由下列一个或几个因素引起:(1)耦合触点之间的相互碰撞;(2)吸合时衔铁与铁心的碰撞,或释放时衔铁与复原止档的碰撞;(3)吸合或释放过程中衔铁运动的瞬时停滞或瞬时反向(见图 1.1 和图 1.2)。

回跳时间(Bounce time)——见 time, contact bounce

断开(Break)——将闭合的触点打开,以切断电路。

桥接(Bridging)——(1)正常桥接(Normal bridging):不间断转换触点组,即“D”触点组的正常的先合后断现象。在步进开关中,滑动片在由一个触点移动到下一个触点的过程中,它在两个相邻触点之间形成的瞬时跨接;(2)异常桥接(Abnormal bridging):由于电弧形成的金属桥或凸尖引起的断开触点之间的不希望的接通。

衔铁推杆(Buffer, armature 或 bushing, armature 或 lifter, armature 或 pusher, 或 stud, armature)——固定在衔铁上的一个绝缘零件,用以将衔铁的运动传递给邻近的接触片(常称 lifter, 推杆)。

簧片推动柱(Buffer, spring 或 buffer, contact spring, 或 bushing, spring 或 stud, spring)——将衔铁的运动从一根动接触簧片传递到同一接触簧片组合中另一根接触簧片的绝缘件。

触点簇拥(Bunching, contact)——在振动、冲击或加速运动过程中,动合和动断不应产生的同时闭合,亦指不间断转换或桥式触点组触点的同时闭合。

衔铁推杆(Bushing, armature)——见 Buffer, armature

电容  $C_{ISO}$  (Capacitance  $C_{ISO}$ )——在两个规定的测试点之间形成的最大允许电容。

衔铁推动卡片(Card, armature)——某些继电器中,用于连接动接触簧片与衔铁的



绝缘零件,亦称 lifter, 推杆(见 relay, bar, 棒式继电器)。

转换(change over)——单稳态继电器吸合或释放时的转换。双稳态继电器在从一种状态转向另一种状态的转换。(IEC)

转换触点; 双向触点(有异议) [Change-over contact; two-way contact (deprecated)]——系两个触点回路的组合, 共包含三个触点, 其中之一为两触点回路所公用, 当一个触点回路断开时, 另一个触点回路闭合。反之亦然(IEC, 见 double throw contact, 双掷触点)。

特性量(用于量度继电器) [Characteristic quantity (of a measuring relay)]——一个电量或它的参数之一, 其名称指继电器特性, 其值指精度的要求。(IEC)

静态特性(Characteristic, static)——见 load curve 和 pull curve

衔铁颤动(Chatter, armature)——由于不适当的交流特性或外界的冲击、振动等原因所引起的衔铁不应有的振动。

触点抖动(Chatter, contact)——指闭合触点对由外因引起的不应有的振动, 这时, 可能有也可能没有实际的机械断开。如果没有真实的断开, 而仅只是电阻变化的话, 则称为“动态电阻”(见图 1.1 和 1.2)。

拍合(Clapper)——常指使用一种铰链支承或转轴支承的衔铁; 见 armature, end-on, 端对衔铁。

线圈(Coil)——由一个或多个绕组构成的组件, 绕组通常环绕绝缘的铁芯而绕在线圈架或线轴上。线圈是一种具有接线端和所需的任何其他零件, 如缓动套或环等的独立组件。

(1)集中绕制线圈(Concentrically wound)——一种具有两个或多个相互绝缘的绕组的线圈, 其绕制方法为一个绕组绕在另一个绕组的外面; (2)双绕组线圈(Double wound)——由绕在同一铁心上的两个绕组构成的线圈; (3)并列绕制线圈(Parallel wound)——由多个逐圈靠近并列绕制的绕组所构成的线圈(见 winding, bifilar, 并绕绕组); (4)叠层绕制线圈(Sandwich wound)——由三个集中绕制的绕组构成的线圈, 第一个和第三个绕组串联并与第二个绕组阻抗相等。这种组合常用于保持线路传输的平衡; (5)纵列绕制线圈(Tandem wound)——一种具有两个或多个绕组的线圈, 其绕组沿纵轴方向一个挨着一个绕制。亦称“双节”、“三节”或“四节线圈”等。

灭弧线圈(Coil, blowout)——见 magnet, blowout

推动梳(Comb)——线簧继电器中, 使一组接触簧片保持在固定位置的绝缘构件。

触点组(Combination, contact 或 contact form)——单组(单刀)的, 即基本的触点组件(见图 1.6)。

触点(Contact)——(1)在断开或闭合电路的载流零件上的一个部分; (2)执行或不执行断开或闭合电路的继电器的载流零件; (3)表示触点组或触点组合(亦用 contacts)。

衔铁触点(Contact, armature)——(1)直接安装在衔铁上的触点; (2)有时指动触点。

触点组件(Contact assembly)——一组带绝缘分隔的接触片, 通过它们的相对运动, 使触点电路闭合或断开。(IEC)

接触片(Contact member)——触点组件中的导电零件, 当触点电路断开时, 它们之间在电气上彼此绝缘。(IEC)

触点(Contact tip)——接触片中处于闭合或断开触点电路部位的零件。(IEC)

触点间隙(Contact gap)——在规定条件下,触点电路断开时两触点之间的间隙。(IEC)

触点跟踪(Contact follow)——触点闭合且刚刚接触后,在动接触片运动的同样方向上,动、静触点一起继续运动的规定距离。(IEC)

触点压力(Contact force)——在规定条件下,两触点处于闭合位置时的互相作用力。(IEC)

触点擦动(Contact wipe)——触点闭合且刚刚接触后的相对摩擦运动。(IEC)

触点滚动(Contact roll)——触点闭合且刚刚接触后的相对滚动运动。(IEC)

辅助触点(Contact auxiliary)——系指一种触点组,常用于发出视听信号,以指示主触点的状态;建立联锁电路;或在原控制电路断开后仍能使继电器保持在吸合状态。

返回触点(Contact, back)——见 Contact, normally closed

分叉触点(Contact, bifurcated)——一种分叉或分枝的接触片,其构造和排列可提供一定程度的各自独立的双重接触。

触点回跳(Contact bounce)——见 bounce, contact

动断触点(Contact, break)——见 Contact, normally closed

转换触点(Contact, break-before-make)——一个触点先与另一个触点断开,然后再与第三个触点闭合的触点组(见图 1.6 中的“C”触点组)。

动断-动合触点(Contact, break-make)——见 Contact, break-before-make

桥接触点(Contact bridging)——用于在断开一个触点之前就闭合另一个触点的触点组(通常适用于步进开关;对于继电器,见 Contact, Continuity transfer, 不间断转换触点)。

触点抖动(Contact chatter)——见 chatter, contact

不间断转换触点(Continuity transfer)——一个触点先与另一个触点闭合,然后再与先前与之闭合的第三个触点断开的触点组(见图 1.6 中的“D”触点组)。

双动断触点,桥式动断触点(Contact, double break)——一种触点组,其处于一根导电片上的触点能同时断开与两个独立的触点相连接的电路。当触点断开时,就提供了两个串联的触点气隙(见图 1.6 中的 V 或 Y 式触点组)。注:在 V 式触点组中,一接线端由动触点片引出。在 Y 式触点组中则不然。

双动合触点,桥式动合触点(Contact, double make)——一种触点组,其处于一根导电片上的触点同时闭合与两个独立的触点相连接的电路。当触点断开时,就提供了两个串联的触点气隙(有时亦称常开双动合触点)(见图 1.6 的 U 式或 X 式触点组)。注:在 U 式触点组中,一接线端由动触点片引出。在 X 式触点组中则不然。

双掷触点(Contact, double throw)——具有两个接触位置的触点组,诸如转换触点,不间断转换触点等(见图 1.6)。

干电路触点(Contact, dry circuit)——在其负载电路为激励状态的时候,既不断开也不闭合电流,只是通过电流的触点。当作为低电平触点时将被误用。

动态接触电阻(contact, dynamic resistance)——见 dynamic contact resistance

早动触点(Contact, early)——一种触点组,当继电器吸合时,它总是被调整为先于其

他触点组动作。

触点终止动作时间(Contact final actuation time)——从线圈激励或去激励开始直到触点回跳终止,即触点机械地处于最终静止位置时的总的时间(见图 1.1 和 1.2)。

固定触点(Contact, fixed)——见 Contact, stationary

前触点(Contact, front)——见 Contact, normally open

触点“噪纹”(Contact grass)——见 dynamic contact resistance

触点初始动作时间(Contact initial actuation time)——从线圈激励或去激励开始到闭合触点的初次断开,亦即回跳开始的时间(见 1.1 和 1.2)。

断续触点(Contact, interrupter)——步进继电器或开关中,直接由衔铁驱动的一种触点组,它断开或闭合绕组电路,使继电器本身作步进运动。

迟动触点(Contact, late)——一种触点组,当继电器吸合时,它总是被调整为后于其他触点组动作。

低电平触点(Contact, low level)——指仅控制相对低的电压、小的电流的触点。例如,音频电路中的交变电流和电压,微安级的直流电流,和低于各种触点材料已知的软化电压的直流电压(即金 0.080 伏,铂 0.25 伏等)。此外,也指这样的触点切换负载,即在此负载下没有电弧转换或没有可觉察出的热效应,而且只有机械作用力能改变触点的接触面状态。

动合触点(Contact, make)——见 contact, normally open

不间断转换触点(Contact, make-before-break)——见 contact, continuity transfer

动合-动断触点(Contact, make-break)——见 contact, continuity transfer

动触点(Contact movable)——触点组中由驱动系统推动的接触片,亦称衔铁触点或旋臂触点。

无桥接触点(Contact, nonbridging)——在动合触点闭合之前,动断触点先断开的触点组(通常用于步进开关;对于继电器,见 Contact, break-before-make, 转换触点)。

常闭触点(Contact, normally closed)——当衔铁处于非吸合位置时闭合的触点组(见图 1.6 中的“B”触点组)。

常开触点(Contact, normally open)——当衔铁处于非吸合位置时断开的触点组(通常用于单稳态继电器,见图 1.6 中的“A”触点组)。

离位触点(Contact, off-normal)——步进开关中的一种“C”型触点组,当继电器或步进开关处于正常位置时,它处于某种状态;而当继电器或步进开关处于任何其他位置,即不处于“复位”或“原位”时,它处于相反的状态。

触点吸合时间(Contact operate time)——从线圈开始通电到闭合触点的首次断开或断开触点的首次闭合(不包括触点回跳)的时间(见图 1.1 和 1.2)。

滑过触点(Contact, passing)——继电器转换时,以短暂方式断开或闭合相应触点电路的触点组。这种方式可能出现在继电器吸合或释放时,或两者兼而有之。

预张簧片触点组(Contact, permissive make)——用于表示一种触点组的术语,在这种触点组中,簧片施加以预应力,当对其解除约束即处于自由状态时,由于其自身的

张力使触点闭合，也可定义为动簧片在机械驱动下断开，而在自由状态下闭合的触点组(见图 1.15)。

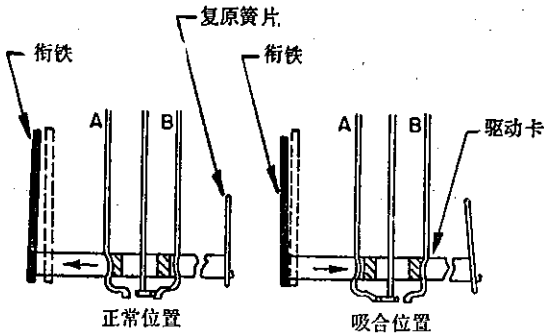


图 1.15 预张簧片触点组

注：当吸合时，衔铁向右推动驱动卡片，因而迫使簧片“B”进入“断开”位置，并且使簧片“A”与静触点“闭合”。

密封触点(Contact, sealed) —— 密封在触点小室中而与继电器的其余部分隔开的触点组件。

瞬动触点(Contact, snap action) —— 具有两个或多个稳定位置的触点组件。在驱动件的初始运动期间，以几乎恒定的触点压力停留在其中一个稳定位置上，而当储存的能量达到一定大小时，使触点迅速转换到一个新的稳定位置。

静触点(Contact, stationary) —— 触点组中不是由驱动系统直接推动的触点。

转换触点(Contact, transfer) —— 指动断-动合触点，或不间断转换触点。

触点转换时间(Contact transfer time) —— 动触点从闭合位置的首次断开到与反掷触点首次闭合所需的时间。系指处在回跳前和线圈通电或断电后的非接触位置的悬空时间。

触点熔焊(Contact weld) —— 由于接触表面熔化，因而导致触点不能按要求断开的一种接触失误。

接触器(Contactor) —— 见 relay, power

连续工作(Continuous on) —— 继电器连续传导额定电流(有效值)的最小工作小时。

线圈铁芯(Core, coil) —— 继电器磁路结构的一部分，在其外面绕制线圈。

串音(Crosstalk) —— 一个闭合触点回路与同一继电器或开关中其它断开的或闭合的触点回路之间的电耦合，用信号电平衰减的分贝数表示。

中等电流(Current, intermediate) —— 继电器触点上的一种电流范围(毫安)，在该范围内，含碳物质的生成可大大影响接触电阻。

漏电流 —— (最大截止电流)， $T_D$  (有效值) [Current leakage-(Maximum off-state current),  $T_D$  (RMS)] —— 该参数是指在最大工作电压下规定的一种有效的电流值。在固体继电器中为继电器处在截止状态下通过负载的电流。不适用于触点断开且无电流流过的电磁继电器。

最小工作电流 ——  $I_{TMIN}$  (有效值) [Current, minimum load ——  $I_{TMIN}$  (RMS)] —— 维持继电器处于导通状态所要求的最小电流(当施加标称工作电压时)。主要适用于固体继电器。

先动触点(Contact, preliminary)

—— 见 Contact, early

舌簧触点(Contact, reed) —— (1) 采用弹性导磁薄片作为接触片，利用磁力驱动的一种玻璃密封触点；(2) 接触片完全或部分采用磁性材料且直接由磁力推动的触点组件。(IEC)

触点释放时间(Contact release time) —— 从继电器线圈开始断电到闭合触点的首次断开的时间，即不包括触点回跳时间(见图 1.1 和 1.2)。

非重复浪涌电流—— $I_{TSM}$  (Current, non-repetitive surge —  $I_{TSM}$ )——加于输出端的最大允许的非重复的峰值正弦电流，持续时间为标称传输频率下的一个全周期。在浪涌期间和浪涌之后，继电器可能失去控制，直到结温降到最大额定温度之下。

额定线圈电流 (Current, rated coil)——继电器按预定的工作循环工作时，所规定的线圈稳态电流。对于固体继电器，这通常受外罩和(或)环境温度限制。

额定触点电流 (Current, rated contact)——在额定寿命的条件下，所规定的触点承载电流。亦见 rating, contact, 触点额定值。

最大导通电流上升率—— $di/dt$  (Current, maximum rate of rise of on state- $di/dt$ )——使输出不遭致破坏的最大非重复电流上升率。(1)当着由施加或去除控制电压和(或)电流使继电器输出导通时；(2)当着输入在非工作电平下继电器输出导通时。

重复过载电流—— $I_{TO}$  (有效值) [Current, repetitive overload —  $I_{TO}$  (RMS)]——在规定期间和规定工作循环下，加于输出端的、并能保持输出控制不遭致破坏的、最大允许的重复过载电流(有效值)，主要适用于固体继电器。

循环 (Cycle)——单稳态继电器的吸合-释放循环或释放-吸合循环。(IEC)

循环时间 (Cycling)——继电器在一个固定的、断开-接通状态的特定循环速率下和在规定的负载电流和罩壳温度下，无故障转换的最小工作小时数。

阻尼延迟器 (Dashpot)——用气体或液体吸收能量，以减缓继电器动作的装置。

去激励 (De-energize)——切除继电器线圈电源。

介电强度—— $V_{ISO}$  (Dielectric strength —  $V_{ISO}$ )——最大允许的交流电压(50/60赫)(有效值)，该电压加于所规定的两个测试点之间，诸如在固体继电器中输入和输出，输入和外罩，输出和外罩之间，以及在电磁继电器中的载流和非载流金属零件之间。

退出 (Disengage)——继电器在结束其先前在给定输出回路中已完成的功能的瞬间活动，谓之退出。(IEC)

特性量的退出值 (Disengaging value of the characteristic quantity)——在规定的条件下继电器退出时特性量的阈值。(IEC)

退出系数 (Disengaging ratio)——退出值与动作值之比。(IEC)

释放 (Dropout, or, drop out)——单稳态继电器在从激励状态变为去激励状态时释放。(IEC)

实测释放值 (Dropout, measured)——见 operating characteristics

规定释放值 (Dropout specified)——见 operating characteristics

释放时间 (Dropout, time)——见 time, release

干簧继电器 (Dry reed relay)——见 relay, reed

工作循环 (Duty cycle)——重复工作中，用于对激励与去激励时间的表述。例如，通电2秒，断电6秒等。通常以激励时间占总循环时间的百分比表示。

动态接触电阻 (Dynamic contact resistance)——指机械闭合的触点随接触压力而变化的接触电阻(见图 1.1 和 1.2)。存在于无回跳状态之中。

激励 (Energization)——给继电器线圈绕组通电。对于一个工作线圈绕组来说，应用本术语时通常假定所加功率足以使继电器完全吸合，除非另有说明。

激励状态 (Energized condition)——适当激励的单稳态继电器的规定状态。(IEC)

激励量(Energizing quantity)——在规定条件下,施加于继电器的一个电量(电流或电压)。它可以单独地或几个这样的电量结合在一起,使继电器实现其功能。(IEC)

输入激励量(Energizing quantity, input)——对于有或无继电器:为一种激励量,在规定的条件下施加此激励量于继电器时,继电器即能起预定的反应。

对于量度继电器:为一种激励量,由该激励量本身构成特性量或藉以构成特性量。(IEC)

终止动作时间(Final actuation time)——见 contact, final actuation time

固定触点(Fixed contact)——见 contact, stationary

漏磁通(Flux, leakage)——不通过衔铁与极面气隙之间的那部分磁通。

触点跟踪(Follow, contacts)——对柔性触点来说,是指由接触开始,两触点一起移动的距离。

触点压力(Force, contact)——触点闭合时,动触点加于静触点的压力。

触点形式(Form, contact)——见 combination, contact

支架(Frame)——继电器的主要支承部分,它可以包括磁路结构零件。

磁粘附(Freezing, magnetic)——由于剩磁作用而使继电器衔铁粘附在铁芯上的现象。

工作频率(Frequency, operating)——继电器正常工作时,输入电压的额定交流频率。

支点,支轴(Fulcrum (armature))——见 bearing, armature

继电器触点调整(Gaging, relay contact)——调整继电器触点间距,以确定衔铁动程中规定触点动作的相应位置。

衔铁间隙(Gap, armature)——衔铁与铁芯极面之间的间隔。

推杆间隙(Gap, buffer)——当衔铁处于非工作位置时,衔铁推杆与动簧片之间的距离,或所有动簧片与推杆之间的间隙。

触点间隙(Gap, contact)——继电器触点打开时,一对耦合触点之间的距离。

轭铁根部间隙(Gap, heel)——除衔铁和极面之间的间隙之外的磁路中的非磁性间隔或间隙。通常,指交流继电器的磁极片和轭铁之间的间隙。

铰链间隙,转动支承间隙(Gap, hinge)——见 hinge gap

剩余间隙(Gap, residual)——当衔铁处于完全吸持的状态下,磁路中自极面中心到衔铁上最近点之间的非磁性材料厚度。

推动柱间隙(Gap, stud)——见 gap, buffer

噪纹(Grass)——见 dynamic contact resistance

底座(Header)——能支承通过密封继电器底板的引出端并使之互相绝缘的部件。

轭铁(Heel piece)——继电器中,连接在铁心远离衔铁一端的磁路部分。

熔焊密封继电器(Hermetically sealed relay)——见 relay, enclosed

衔铁停滞(Hesitation, armature)——在吸合或释放的运动过程中,衔铁运动的延迟或瞬时反向。

衔铁枢轴(衔铁支承)(Hinge, armature)——由铰链、尖轴、弹簧或舌簧等提供的支承,以便将衔铁支承到继电器支架或轭铁上。

枢轴间隙(支承间隙)(Hinge gap)——枢轴处衔铁与支架之间的间隙(能使衔铁灵活

地运动)。

规定保持值(Hold, specified)——见 operating characteristics

复位(Homing)——见 relay, homing

罩壳(Housing)——一个或多个继电器的封罩或外壳,它可带可不带附件,通常具有导出引出端的通路。

交流声(Hum)——由于线圈中的交变电流,或未经滤波整流的电流而引起的机械振动所发出的声音。

非工作湿度(Humidity, non-operating)——继电器能经受而不致产生永久的电或机械损害的恒定湿度。

工作湿度(Humidity, operating)——继电器能经受不致产生电气故障或机械损害的恒定湿度。

影响量(影响因素)[Influencing quantity (factor)]——任何可能改变继电器的任一规定特性(如动作、释放、准确度等)的量(因素)。(IEC)

起始动作时间(Initial actuation time)——见 contact initial actuation time

输入(Input)——指继电器为了实现转换功能接受控制信号的部分(通常指用于固体继电器或混合式继电器)。

绝缘电阻—— $R_{iso}$  (Insulation resistance— $R_{iso}$ )——在固体继电器的输入和输出之间以及在电磁继电器和舌簧继电器的触点和线圈之间所允许的最小直流电阻。

绝缘(Isolation)——当应用该术语时,系指在输入和输出、输入和罩子、输出和罩子以及输入和输出之间所测得的绝缘电阻、介电强度和电容值。

末端引出线(Lead, finish)——线圈绕组的外端接线。

内引出线(Lead, inside)——见 lead, start

外引出线(Lead, outside)——见 lead, finish

始端引出线(Lead, start)——线圈绕组的内端接线。

漏电流(最大截止状态电流  $I_D$ , 有效值)(Leakage) (max. off state current  $I_D$  (RMS))——当输入电压/电流为零时,在最大负载电压下继电器输出回路中的电流有效值。

触排(触点排)(Level)——步进开关中与一个滑动片接触的一排触点。

衔铁推杆(Lifter, armature)——见 buffer, armature

激励量的连续耐热极限值(Limiting continuous thermal withstand value of an energizing quantity)——在满足温升要求及规定条件下,继电器能够连续承受的最大激励量(交流为有效值)。(IEC)

激励量的动态极限值(Limiting dynamic value of an energizing quantity)——在规定的波形及历时的条件下,继电器能够承受的不致因综合的动态影响导致其规定的特性发生永久性降低的最大激励量。(IEC)

激励量的短时耐热极限值(Limiting short-term thermal withstand value of an energizing quantity)——在规定的条件下,在规定的短时间内,继电器能够承受的不因过热导致其规定的特性发生永久性降低的最大激励量(交流为有效值)。(IEC)见 短时额定值(rating, short time)。

触点负载(Load, contact)——触点组在任何特定的应用中所承受的电功率。

负载曲线(Load curve)——继电器整个接触簧片组机械负载的静态力与位移之间的关系曲线(见图 1.16)。

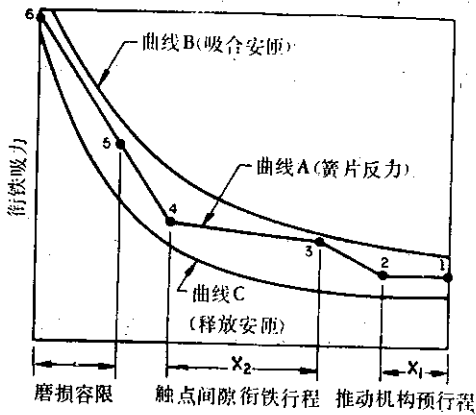


图 1.16 电话继电器负载曲线

灭弧磁铁(Magnet, blowout)——指能在电路断开处产生磁场,从而使电弧偏移,有助于更快地熄灭电弧的一种装置。

动合、闭合、接通(Make)——断开的触点闭合,以构成一个电气回路。

非工作状态下的机械冲击(Mechanical shock, non-operating)——继电器(在贮存或运输期间)能承受而不致产生永久性的电气或机械损害的机械冲击水平(幅值、持续时间和波形)。

工作状态下的机械冲击(Mechanical shock, operating)——继电器在工作状态下能承受而不致产生永久性的电气故障或机械损害的机械冲击水平(幅值、持续时间和波形)。

仪表式继电器(Meter relay)——见 relay, instrument

最小电流(Minimum current)——见 current, intermediate

触点失误(接触失误)(Miss, contact)——一个耦合触点对不能实现预定电路的一种失效,这可能是接触电阻超过了规定的最大值。

安装平面(Mounting plane)——固定继电器的平面。

无桥接(转换)触点(Nondridding)——见 contact, nonbridging

规定不释放值(Nondropout, specified)——见 operating characteristics, hold value

防粘止钉(Nonfreeze pin)——见 residual

规定不动作值(Nonoperate, specified)——见 operating characteristics, nonpickup

规定不吸合值(Nonpickup, specified)——见 operating characteristics

规定不释放值(Nonrelease, specified)——见 operating characteristics, hold value

正常状态(Normal condition)——指继电器的去激励状态。

正常位置(Normal position)——指去激励时的触点位置,由于簧片预张力、重力或磁的极性作用,触点可以是断开的或闭合的。本术语也指步进开关的起始位置。

正常动作顺序(Normal sequence of operation)——继电器所具有的预定的触点动作顺序,它不受磨损或尺寸变化的影响。见 Gaging, relay contact (继电器触点调整)。

开路电压上升率(Offstate dv/dt)——对于输出端以规定的最大上升率施加电压(无论是正向电压或反向电压)。

动作(Operate)——指继电器顺序启动,从一个起始位置达到预定的工作位置,并且完成电路切换的动作。(IEC)

吸合时间(Operate time)——见 contact operate time

吸合值(Operate value)——见 operating characteristics, pickup value



刚好吸合值(Operate value, just)——见 operating characteristics, pickup value, measured

必须吸合值(Operate value, must)——见 operating characteristics, pickup value, specified

工作特性(Operating characteristics)——指吸合、不吸合、保持与释放的电压或电流。

(1) 实测释放值(Dropout value, measured)——当处于工作状态的继电器的电流或电压下降时,使所有触点恢复到非工作状态的电流或电压值。

(2) 规定释放值(Dropout value, specified)——指一个电流或电压值,即在一个处于工作状态的继电器的电流或电压下降过程中,当电流或电压大于或等于该值时,所有继电器触点必须恢复到非工作状态。

(3) 规定保持值(Hold value, specified)——当处于工作状态的继电器的电流或电压下降时,任一触点改变状态之前所必须达到的电流或电压值。

(4) 规定不吸合值(Nonpickup value, specified)——当处于非工作状态的继电器的电流或电压增加时,任一触点改变状态之前所必须达到的电流或电压值。

(5) 实测吸合值(Pickup value, measured)——当处于非工作状态的继电器的电流或电压增加时,使所有触点都能完成其功能的电流或电压值。

(6) 规定吸合值(Pickup value, specified)——指一个电流或电压值,即在一个处于非工作状态的继电器的电流或电压增加过程中,当电流或电压小于或等于该值时,所有触点必须完成其各自的功能。

有或无继电器输入激励量的工作范围(Operative range of an input energizing quantity of an all-or-nothing relay)——在规定条件下,根据规定要求,使继电器完成其预定功能所要求的给定的输入激励量的量值范围。(IEC)

量度继电器输入激励量的工作范围(Operative range of an input energizing quantity of a measuring relay)——在规定条件下,根据规定要求,使继电器完成其预定功能所要求的给定的输入激励量的量值范围。(IEC)

输出(Output)——继电器中履行所要求的切换功能的部分。通常适用于固体继电器和混合式继电器。

输出回路(Output circuit)——在继电器内被连接在能产生继电器状态预定变化的引出端间的整个电气通路部分。(IEC)

过激励(Overdrive)——用于表示施加大于正常线圈电流(外加电压)的一个术语。通常用过激励来获得很快的吸合速度或脉冲响应。

衔铁释放超行程(Overtravel, armature dropout)——衔铁从常闭触点闭合起,至其达到完全释放的静止状态时所通过的那一部分行程。

衔铁吸合超行程(Overtravel, armature pickup)——衔铁从常开触点闭合起,至其达到完全吸合的终止位置时所通过的那一部分行程。

触点超行程(Overtravel, contact)——见 follow, contact

吸合(Pickup, to pick up)——指当从非激励状态改变到激励状态时,单稳态继电器的吸合。(IEC)

实测吸合值(Pickup, measured)——见 operating characteristics

吸合脉冲(Pickup pulse)——加于继电器的短时、高幅值脉冲,通常用来获得很快的吸合速度。

规定吸合值(Pickup, specified)——见 operating characteristics

吸合时间[Pickup (或 pull-in) time]——见 time, operate

接触簧片组(Pileup)——接触簧片一个装在另一个上面,彼此相互绝缘并紧固在一起的装配件。

接触簧片组合(Pileup, contact)——继电器中装在同一排的所有接触簧片组的总和。

触点压力(Pressure, contact)——见 force, contact

气囊(Pneumatic bellows)——充气囊,有时与吸入式继电器一起使用,以实现延时。

双组(触点),双刀(Pole, double)——用于表示一种触点结构的术语,这种触点结构由两个独立的触点组,即两个单刀触点组构成。

极面(Pole face)——铁芯端面上最接近衔铁的磁路结构部分。

磁极间隙(Pole gap)——见 gap, armature

极靴,(磁极片)(Pole piece)——电磁铁的端部,有时可与主体部分分开,通常将其制成使磁场的分布最适合于应用的形状。

单组(触点),单刀(Pole, single)——用于表示一种触点结构的术语。这种触点结构中的所有触点在一个位置或另一个位置都与一个公共触点相连。

消耗功率(Power dissipation  $P_T$ )——在给定负载电流下,最大的平均消耗功率。

衔铁预行程(Pretravel, armature)——衔铁与动触点接触之前的初始运动。

吸力曲线(Pull curve)——继电器驱动系统的力-位移特性。

吸合时间(Pull-in time)——见 time, operate

实测吸合值[Pull-in (or pull-on) value measured]——见 operating characteristics, pickup value, measured

规定吸合值(Pull-in (or pull-on) value, specified)——见 operating characteristics, pickup value, specified

推杆(pusher)——见 buffer, armature

继电器竞态(Race, relay)——指一种不完全的电路状态,其成功的动作取决于两个或多个独立触点的顺序,而顺序不是由电气或机械联锁装置的限制器来保证的。

棘轮继电器(Ratchet relay)——见 relay, stepping

激励电路的额定功率,激励电路的额定负载(Rated power of an energizing circuit-rated burden of an energizing circuit)——在规定条件下确定的、继电器给定激励电路在基准条件下所消耗的功率(直流为瓦,交流为伏安)。(IEC)

激励量的额定值(Rated value of an energizing quantity)——与某些规定特性有关的一个激励量的值。(IEC)

触点额定值(Rating, contact)——在所规定的条件和动作次数下,继电器触点所能控制的电负载。

短时额定值(Rating, short time)——在规定的短时间内,继电器无损坏地所能承受

的电流或电压值(对于交流电路,应采用包括直流分量在内的总有效值)。该额定值主要是考虑到热效应和电磁效应方面的限制。

衔铁传动比(Ratio, armature lever)——衔铁推杆的移动距离与衔铁行程(见 travel, armature)之比。亦即衔铁支轴(或支点)到衔铁推杆间的距离和衔铁支轴(或支点)到铁芯极面中心的距离之比。

衔铁回跳(Rebound, armature)——(1)吸合时,当衔铁碰到铁芯极面之后,向非工作位置的返回运动或反向跳动,属于衔铁吸合回跳;(2)释放时,当衔铁碰到复原止挡之后,向工作位置的运动或跳动,属于衔铁释放回跳。

继电器(Relay)——通过其电触点的断开和闭合,能促使在同一电路或另一电路中的其它装置动作的一种电气控制装置。

有或无继电器(Relay, all-or-nothing)——指一种电气继电器,对其施加的激励量的值是:——或高于它的吸合值;——或低于它的释放值。(IEC)

注:当不致混淆时,可以省去形容词“有或无”。

交流继电器[Relay, alternating current(AC)]——用交流电驱动的继电器。

信号继电器(Relay, annunciator)——能指示一个或多个电路的当时的或以前的状态的继电器。

天线转换继电器(Relay, antenna switching)——用于转换天线电路的一种特殊的射频继电器。

衔铁继电器(Relay, armature)——指用电磁铁驱动的继电器,当电磁铁通电时,能将衔铁吸向一个或多个固定的磁极,从而驱动触点。

自动复位继电器(Relay, automatic homing)——系一种步进继电器,在某一规定的条件下,它能返回到原位或起始位置。

自动复原继电器(Relay, automatic-reset)——见 reset, automatic

辅助继电器(Relay, auxiliary)——指这样一种继电器,其作用是帮助另一个继电器或装置完成其功能。

棒式继电器(Relay, bar)——专指用一根棒同时驱动几个触点的继电器。不可与具有棒形触点的继电器相混淆(见 card, armature 衔铁推动卡片)。

双向继电器,加减继电器(Relay, bidirectional or add and subtract relay)——一种步进继电器,其旋转滑动片触点可朝两个方向转动。

双金属继电器(Relay, bimetal)——一种在加热时用双金属片驱动触点的热继电器。

双稳态继电器(Relay, bistable)——见 relay, polarized

斩波继电器(Relay, chopper)——指这样一种继电器,该继电器能产生与驱动正弦波有一定相位关系且频率相同的变形方波输出。

微差继电器(Relay, close-differential)——规定的释放值接近于吸合值的一种继电器。

同轴继电器(Relay, coaxial)——断开或闭合一根同轴电缆或同轴线的特种射频继电器,通常系一种低阻抗的器件。

连续工作继电器,(长期工作制继电器)(Relay, continuous-duty)——可以用额定的输入功率激励且能长时间承受额定负载,而不致超过各种规定极限范围的一种继电器。

晶体罩继电器(Relay, crystal can)——适用于封装在密封罩内的一种继电器的专用术语,这种密封罩最初是用来封装频率控制型石英晶体的。

电流平衡继电器(Relay, current-balance)——当某一电流的大小超过另一电流的大小,且其差值达到预定程度时即行动作的继电器。

感流继电器(Relay, current-sensing)——在预定的电流值下动作的继电器,它可以是过流继电器、欠流继电器或两者的组合。

阻尼延时继电器(油壶式继电器)(Relay, dashpot)——指应用阻尼原理获得延时的一种继电器。

延时继电器(Relay, delay)——见relay, time delay

他定时限量度继电器(Relay, dependent-time measuring)——一种定时限量度继电器,其时限按规定的方式随特性量的值而变化。(IEC)

差动继电器(Relay, differential)——一种多绕组的继电器,当各绕组之间的电压、电流或功率之差达到预定值时即行动作。

直流继电器(Relay, direct current)(dc)——用直流电驱动的继电器。

双臂继电器(Relay, double arm)——具有两组接触簧片组合,而每组各自用单独的衔铁臂来驱动的继电器。

电气继电器(Relay, electrical)——系这样一种装置:当控制该装置的电气输入回路满足某些条件时,在一个或多个电气输出回路中产生预定的跃变。(IEC)

注 1——继电器这个术语限于在它的输入回路与输出回路之间具有简单继电功能的继电器元件。

注 2——继电器这个术语包括继电器履行规定动作所必须的所有组成部分。

注 3——当不致混淆时,可以省去形容词“电气的”。

电气连锁继电器(Relay, electrical interlock)——见 relay, interlock

电磁继电器(Relay, electromagnetic)——利用激励绕组中电流的电磁效应实现动作的继电器。

电磁延时继电器(Relay, electromagnetic time delay)——利用套在铁芯上面的导电套、导电环(通常是非磁性的)或短路绕组的互感效应,使触点产生延时动作的继电器。

机电式继电器(Relay, electromechanical)——一种电气继电器,它的预定响应是在输入回路内电流的作用下,由机械部分的相对运动产生的。(IEC)

静电继电器(Relay, electrostatic)——利用静电效应使两个或多个相互绝缘的导体运动来实现动作的一种继电器。

电致伸缩继电器(Relay, electrostrictive)——利用电致伸缩介质的尺寸变化实现动作的继电器。

罩封式继电器(Relay, enclosed)——(1)熔焊密封继电器(Hermetically sealed)——采用熔焊或其它类似的方法,将继电器密封在罩壳内,以保证具有较低的气体漏泄率的一种继电器(通常采用金属与金属或金属与玻璃密封);(2)灌封继电器(Encapsulated)——采用合适的封装化合物灌封的继电器;(3)密封继电器(Sealed)——线圈和触点二者都封装在一个相对气密的罩壳中的一种继电器(4)带罩继电器(Covered)——置于非密封罩内的继电器。

注:线圈和触点组件可以采用上述封闭方法的不同组合进行单独封闭并彼此隔离。

铁簧继电器(Relay, ferreed)——一种特殊形式的干簧继电器的名称。该继电器有一个可提供双稳态触点的高剩磁材料构成的返回磁路系统。

闪烁继电器(Relay, flasher)——一种自行断续的继电器,通常是热敏式的。

频敏继电器(Relay, frequency sensitive)——用特定频率或一定频带进行电的激励而动作的继电器;例如,谐振舌簧继电器。

复位继电器(Relay, homing)——每一工作循环之前都回复到规定起始位置的步进继电器。

热线式继电器(Relay, hot-wire)——工作电流直接流经具有张力的零件,由其热膨胀应力驱动的一种继电器。

混合式机电继电器(Relay, hybrid electromechanical)——(HEMR)——将机电元件和电子元件组合在一起,输入与输出隔离,藉助机电输出来履行切换功能的一种继电器,切换特性由机电继电器的技术要求决定。

混合式固体继电器(Relay, hybrid solid state)——(HSSR)——将机电元件和电子元件组合在一起,输入与输出隔离,藉助固体输出来履行切换功能的一种继电器。

脉冲继电器(Relay, impulse)——(1)能跟踪和转发电脉冲的继电器,譬如来自电话拨号盘的;(2)在脉冲终止以后,利用窄脉冲储存的能量而动作的继电器;(3)鉴别脉冲的宽度和强度的继电器,对于宽和强的脉冲,它吸合;对于窄和弱的脉冲,则不吸合;(4)在脉冲信号作用下,能交替地保持在两个位置之一的一种继电器。

自定时限量度继电器(Relay, independent-timer measuring)——一种定时限量度继电器,其时限在规定的范围内可以认为与特性量的值无关。(IEC)

惯性继电器(Relay, inertia)——通过附加的重量或其它措施,增加运动零部件的惯性矩,以便减缓其动作速度或者使其在激励终止之后继续运动的一种继电器。

仪表继电器(Relay, instruments)——一种灵敏继电器,其工作原理与某些仪表相类似。如电动式仪表、铁片式仪表、检流计和动铁式仪表等。

积分继电器(Relay, integrating)——基于一宽脉冲或一系列幅值大小相等或不等的脉冲所储存的能量而动作的继电器,例如热继电器。

联锁继电器(Relay interlock)——具有两个或多个衔铁的继电器,其具有一个机械联锁装置或者电气互连,或者兼备机械联锁装置和电气互连,因而一个衔铁的位置可允许、防止或引起其它衔铁的运动。

间歇工作制继电器(Relay, intermittent-duty)——在一定时间间隔必须去激励以避免温度过高的继电器,或按时间间隔来激励(如加脉冲信号)的继电器。

保持继电器(Relay latching)——无需维持线圈的通电状态而能将触点保持在最终位置的继电器。(1)磁保持继电器(Magnetic latching)——在恢复原始状态之前,靠结构本身的剩磁或者藉永久磁铁的影响一直能保持在工作位置的一种继电器(亦见 relay, polarized bistable. 双稳态极化继电器);(2)机械保持继电器(Mechanical latching)——在人工或电气复原之前,其衔铁或触点可用机械的方法一直保持在工作或非工作位置的一种继电器。

自锁继电器(Relay, lockup)——见 relay, latching

磁致伸缩继电器(Relay, magnetostrictive)——利用磁性材料在磁场中的尺寸变化

实现动作的继电器。

人工复原继电器(Relay, manual reset)——可用手控的方法使其恢复到非工作位置的继电器。

定限继电器(Relay, marginal)——按线圈电流或电压值的预定变化而动作的继电器。

量度继电器(Relay, measuring)——在规定条件下,当具有规定精度的特性量达到动作值时即行切换的电气继电器。(IEC)

机械延时继电器(Relay, mechanical time delay)——采用钟表机构、棘轮装置、感压箱、阻尼器或其它机械装置来获得吸合或释放延时的一种继电器。

记忆继电器(Relay, memory)——(1)具有两个或多个线圈的继电器,其触点组保持的位置由最后被激励的线圈所决定;(2)有时亦指保持继电器。

水银触点继电器(Relay, mercury contact)——(1)水银湿式触点(Mercury-wetted contact)——指舌簧片和触点密封在垂直放置的玻璃管内,并为管底水银槽中水银的毛细作用所形成的水银膜所润湿的一种舌簧继电器;(2)水银触点(Mercury contact)——指在密封罩内的两个电极之间由水银形成接触的继电器机构。

仪表继电器(Relay, meter)——见 relay, instrument

单稳态继电器(Relay, monostable)——一种能对某一输入激励量(或特性量)作出反应并改变其状态的电气继电器,当切除该激励量时,又返回到先前的状态。(IEC)

电动机驱动式继电器(Relay, motor-driver)——通过电动机轴旋转来驱动触点的一种继电器。

动圈式继电器(Relay, moving coil)——见 relay, instrument

多位置继电器(Relay, multiposition)——具有多于一个的吸合或非吸合位置的继电器。例如步进继电器。

中和继电器(非极化继电器)(Relay, neutral)——其动作与线圈电流的方向无关的继电器,与极化继电器正相反。

非定时限继电器(Relay, non-specified-time)——对时限无任何准确度要求的电气继电器。(IEC)

敞开式继电器(Relay, open)——没有罩壳的继电器。

过流继电器(Relay, overcurrent)——当通过其线圈的电流达到或超过某一预定值时,即行动作的继电器(亦见 relay, current sensing 感流继电器)。

过载继电器(Relay, overload)——见 relay, overcurrent

过压继电器(Relay, overvoltage)——一种专门设计的继电器,当其线圈电压达到或超过某一预定值时即行动作。

吸入式继电器(螺管式继电器)(Relay, plunger)——籍螺线管作用,由可动铁芯或插棒来驱动的继电器。

极化继电器(Relay, polarized)——其动作取决于激励电流极性的一种继电器。

双稳态极化继电器(Relay, polarized bistable)——吸合绕组去激励后,停留在最终吸合位置从而保持工作触点闭合的二位置继电器。

双稳态继电器(Relay, bistable)——一种能对某一输入激励量(或特性量)作出反应

并改变其状态的电气继电器，当去除该激励量后，仍保持这种状态。为使其转换另一状态，需要再加另一个适当的激励量。(IEC)

中位式极化继电器(Relay, center-stable)——根据激励电流的极性，在两个激励位置之中的一个激励位置工作的一种极化继电器，当工作绕组去激励时，继电器复原到第三个位置，即中间断开位置。

双向偏置继电器，二位式极化继电器(Relay, double-biased)——见 bistable

磁保持继电器(Relay, magnetic latching)——见 bistable

单稳态极化继电器(Relay, polarized monostable)——单稳态极化继电器是一种双位置继电器，这种继电器在预定极性的电流下动作，当工作绕组去激励或者用相反极性电流激励时，复原到断开位置。

非偏置极化继电器(Relay, no bias)——见 center-stable

单偏置极化继电器(Relay, single-biased)——见 monostable

单稳态继电器(Relay, single-side-stable)——见 monostable

三位置中和式继电器(Relay, three-position center-off)——见 center-stable

功率继电器(Relay, power)——具有大负载触点的继电器，其额定值通常为 15 安或 15 安以上。有时称接触器。

舌簧继电器(Relay, reed)——采用玻璃管密封，并利用磁性舌簧片来做触点零件的一种继电器。

射频切换继电器(Relay, RF switching)——指切换高于音频频率的交流负载的一种继电器。

旋转继电器(Relay, rotary)——衔铁作旋转运动，以闭合两个或多个极面间隙的继电器(通常具有平衡衔铁)。

旋转螺管式继电器(Relay, rotary solenoid)——将插棒即衔铁的直线运动通过机械方法转换成旋转运动的继电器。

灵敏继电器(Relay, sensitive)——利用较低的输入功率驱动的继电器。

螺管式继电器(Relay, solenoid)——见 relay, plunger

固体继电器(Relay, solid state)(SSR)——指由电子元件履行其功能而无运动结构件的、输入与输出隔离的一种继电器。

静态继电器(Relay, static)——指其工作响应是由电子的、磁的、光的或其它元器件产生的且无机械运动的一种电气继电器。(IEC)见 relay, solid state 固体继电器。

有输出触点的静态继电器(Relay, static with output contact, static relay with output contact)——在一个或数个输出回路中具有触点的一种静态继电器。(IEC)见 relay, hybrid electromechanical 混合式机电继电器。

无输出触点的静态继电器(Relay, static without output contact, static relay without output contact)——在其输出回路中没有触点的一种静态继电器。(IEC)见 relay, solid state, 固体继电器。

定时限继电器[Relay, specified time(specified-time relay)]——表征继电器特性(例如动作时间)的一个或多个时限受规定要求约束(特别是准确度要求)的一种电气继电器。(IEC)

**步进继电器(Relay, stepping)**——指这样一种继电器,即它具有许多旋转位置,由棘轮机构驱动,在连续动作过程中,能从一个步位移到下一个步位,且其触点通常由凸轮驱动。

**电话继电器(Relay, telephone-type)**——该术语往往指具有一个拍合式衔铁,一个“L”形轭铁,且其接触簧片与继电器线圈长轴线平行安装的继电器。这种继电器最初用于电话系统中。

**热继电器(Relay, thermal)**——利用电流的热效应来动作的一种继电器。

**三位置继电器(Relay, three position)**——能在两个工作位置中任一工作位置上工作的继电器。其取决于线圈激励的相位和极性,(见 relay, polarized, center-stable 中位式极化继电器)。

**延时继电器(Relay, time delay)**——采用内部结构(线圈环或套),机械装置(钟表机构、感压箱、阻尼器等),或者附加固体定时线路来获得吸合或释放延时的一种继电器。

**欠流继电器(Relay, undercurrent)**——一种专门设计的继电器,其激励电流降到某一预定值以下时即行动作(亦见 relay, current sensing 感流继电器)。

**欠压继电器(Relay, undervoltage)**——一种专门设计的继电器,其激励电压降到某一预定值以下时即行动作。

**真空继电器(Relay, vacuum)**——触点密封在低气压环境中的继电器。

**振簧继电器(Relay, vibrating reed)**——见 relay, frequency sensitive

**感压继电器(Relay, voltage sensing)**——指预定电压值下动作的继电器,过压继电器或欠压继电器,或两者的组合。

**线簧继电器(Relay, wire spring)**——指接触簧片的几何形状为线状的继电器。

**零压切换继电器(Relay, zero-voltage-turn-on)**——一种输入和输出隔离的继电器,其附加的控制线路在交流正弦电压为零时接通。所有固体继电器或带有固体输出的混合式继电器都可能具有这种结构。

**实测释放值(Release, measured)**——见 operating characteristics, dropout measured

**释放超行程(Release, overtravel)**——见 overtravel, armature dropout

**规定释放值(Release, specified)**——见 operating characteristics, dropout specified

**释放时间(Release time)**——见 contact release time

**释放值(Release value)**——见 operating characteristics, dropout value

**复原(Reset)**——使触点或机构回到正常状态(初始状态)。

**自动复原(Reset, automatic)**——该限制性术语用于:(1)一种步进继电器。当它到达某一预定的触点位置时,或在一定的时间内脉冲电路不能激励驱动线圈时,便能返回到原位。这种继电器或者由脉冲驱动前进到原位,或者由弹簧使其回复到原位;(2)过载保护继电器。一旦过载情况消失,它就能使电路恢复正常工作。

**电复原(Reset, electrical)**——用于说明继电器在动作之后,可用电气方法使之复原的一个限制性术语。

**人工复原(Reset, manual)**——用于说明继电器在动作之后,可用手控操作使之复位



的一个限制性术语。

衔铁隔磁止挡(Residual, armature)——衔铁或极面上用以提供剩余间隙的凸出物(见 residual screw, pin, plate, stud, or shim 隔磁螺钉、钉、片、柱或垫片)。

隔磁螺钉(钉、片、柱或垫片)(Residual screw, pin, plate, stud, or, shim)——为防止衔铁与铁心直接接触而设置在继电器衔铁或极面上的非磁性螺钉、钉、片、柱或垫片。

剩余间隙(Residual setting)——见 gap, residual

接触电阻(Resistance, contact)——触点闭合时,从它们的引出端所测得的电阻。

动态接触电阻(Resistance, dynamic contact)——在触点运动期间,在触点打开之前或闭合之后,随接触压力而变化的接触电阻(见图 1.1 和 1.2)。

绕组电阻(Resistance, winding)——在规定的温度下,绕组的一个接线端到另一接线端的总电阻。

谐振舌簧继电器(Resonant reed relay)——见 relay, frequency sensitive

复原弹簧(Restoring spring)——见 spring, return

复原弹簧(Retractable spring)——见 spring, return

返回(Return)——继电器按下列顺序返回:切断电源;从工作状态向预定的初始状态过渡;复原。(IEC)

返回系数(Returning ratio)——返回值与动作值之比。(IEC)

机械阻尼环(Ring, mechanical damping)——松动地装在触点簧片上用以减少触点抖动和回跳的零件。

短路环(Ring, shading)——套在交流电磁铁磁极部分上的短路匝,用以减缓该部分的磁场变化,从而有助于防止衔铁颤动和减少交流声。

旋转步进继电器(Rotary stepping relay)——见 relay, stepping

旋转步进开关(Rotary stepping switch)见 switch, stepping

贴合(Seating)——靠磁吸力使衔铁进入所要求的最后位置。

灵敏度(Sensitivity)——以瓦(w)表示的规定吸合值。

触点开距(Separation, contact)——见 gap, contact

接触顺序(sequence, contact)——一些触点的断开和闭合相对于另一些触点和衔铁运动的顺序。

触点组(Set, contact)——见 combination, contact

短路线圈(Shading coil)——见 ring, shading

静电屏蔽(Shield, electrostatic)——将接地导电零件置于两个或多个相互绝缘的零件之间,用来减少静电耦合。

磁屏蔽(Shield, magnetic)——用铁磁零件来减少磁耦合。

非磁性垫片(Shim, nonmagnetic)——与磁路串联的非磁性零件。亦称隔磁垫片。

线圈缓动套(Sleeve, coil)——套在线圈铁芯的整个长度上作为短路绕组的导电套管,用以延缓磁路中磁通的建立或减少磁通。

缓放时间特性(Slow-release time characteristic)——见 characteristic, slow release time

线圈缓动环(Slug, coil)——套在铁芯的部分长度上的导电环,用以延缓磁路中磁通

的建立或减少磁通。

磁化(Soak, magnetic)——使继电器达到预定的磁状态(通常为磁饱和状态)。

磁化值(Soak value, magnetic)——为保证继电器处于预定的磁状态(通常为饱和状态),在其线圈上所加的电压、电流或功率值。

螺管式继电器(Solenoid relay)——见 relay, plunger

衔铁簧片,动簧片(Spring, armature)——见 contact, movable

预张簧片(Spring, balance)——用于具有解约动合触点的继电器的一种零件,以便提供复原力。

刷形簧片(Spring, brush)——旋转步进开关的触排中与相应的滑动片相接触的簧片。

缓冲弹簧(Spring, buffer)——见 spring, damper

柔性(接触)簧片(Spring compliant) (contact)——当与之耦合的接触簧片和它接触时,有明显移动的一种接触簧片。

接触簧片,触点簧片(Spring, contact)——装有触点的或者自身可作触点的载流簧片。

阻尼弹簧(Spring, damper)——为防止继电器的某些零件在振动或冲击情况下产生不应有的运动而附加的一种弹簧。

驱动弹簧(Spring, driving)——用于驱动步进继电器或步进开关滑动片的一种弹簧。

非柔性(接触)簧片(Spring, noncompliant) (contact)——当与之耦合的接触簧片稍它接触时,无明显移动的接触簧片。

复原弹簧(Spring, restoring)——见 spring, return

复原弹簧(Spring, retractile)——见 spring, return

复原弹簧(Spring, return)——由本身运动或使衔铁运动到释放(正常)位置的一种弹簧(簧片),即能提供一种力使衔铁向释放(正常)位置运动且保持在该位置的一种弹簧(簧片)。

接触簧片组合(Stack)——见 pileup

接触簧片组合(Stack, contact)——见 pileup, contact

启动(Start)——继电器离开初始状态的瞬间动作,称为继电器启动。(IEC)

瞬态施加电源(Step applied power)——当继电器处于断电状态下,骤然加上负载电压(有效值)。

非磁性衔铁止挡(Stop, nonmagnetic armature)——见 residual

托片(簧片止挡)(Stop, spring)——控制预张簧片位置的一种零件。

动程(Stroke)——见 travel, armature

衔铁推杆(Stud, armature)——见 buffer, armature

隔磁螺钉(Stud, residual)——见 residual

簧片推动柱(Stud, spring)——见 buffer, spring

推杆间隙(Stud, gap)——见 gap, buffer

切换(Switch)——继电器在给定的输出电路中完成规定功能的瞬间开关动作,称为继电器切换。(IEC)

纵横接线器(Switch, crossbar)——利用多个继电器元件组成矩阵或网格排列来实现对所选交叉点的电气连接的一种开关装置。

干式舌簧开关(Switch, dry reed)——见 contact, reed

步进开关(Switch, stepping)——由电磁作用力驱动的一类多位置开关装置。其滑动片组一步一步地旋转,从而使滑动片端头与各触点相继接触。这些触点彼此电绝缘地安装在一个称为触排的圆弧上。

罩壳温度,  $T_C$  (Temperature, case,  $T_C$ )——在继电器上规定点的温度,用来评价继电器承载的电流容量。

最大允许罩壳温度,  $T_{C\text{MAX}}$  (Temperature, maximum, allowable case,  $T_{C\text{MAX}}$ )——在额定线圈电压下,对于给定负载电流的最大允许罩壳温度。

最大结温—— $T_{J(\text{MAX})}$  (Temperature, maximum junction—— $T_{J(\text{MAX})}$ )——以摄氏度表示的半导体输出开关器件的最大结温(用于固体继电器)。

工作温度,  $T_A$  (Temperature, operating,  $T_A$ )——继电器装有或未装有散热器(按规定)能实现规定动作条件下所经受的环境温度范围。

贮存温度,  $T_{\text{STG}}$  (Temperature, storage,  $T_{\text{STG}}$ )——继电器处于非工作状态和在不致产生永久性的电气或机械损坏的条件下所能经受的环境温度范围。

接触簧片引出端, 接触簧片接线端(Terminal, contact spring)——接触簧片上与载流导体相连接的部分。

线圈引出端, 线圈接线端(Terminal, coil)——连接线圈绕组引出线并与线圈电源相连接的结构件,如焊片、接头、接线柱或类似的零件。

结对于环境的最大热阻,  $R_{QJA}$  (Thermal resistance, maximum, junction to ambient,  $R_{QJA}$ )——半导体器件的结对于静止的空气环境之间的最大热阻(以 $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ 表示)。

结对于罩子的最大热阻,  $R_{QJC}$  (Thermal resistance, maximum, junction to case,  $R_{QJC}$ )——输出半导体开关器件的结与继电器罩子上测量点之间的最大热阻(以 $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ 表示)。

非工作的热冲击(Thermal shock, non-operating)——指继电器在不致产生永久性的电气或机械损坏的条件下能迅速交替经受的温度上下极限。

动作时间(Time, actuation)——从线圈激励或去激励到规定触点动作的时间间隔;同触点动作时间(time, contact actuation),可再分为:(1)终止动作时间(time, final actuation)——初始动作时间与其后的触点回跳时间之和;(2)初始动作时间(time, initial actuation)——从线圈激励或去激励到常开触点初次闭合或常闭触点初次断开的时间(亦见 time, operate; time, release 吸合时间,释放时间)。

桥接时间(Time, bridging)——转换过程中,不间断转换触点组的所有触点共同构成电气连接的时间。

触点回跳时间(Time, contact bounce)——从触点首次闭合或断开到回跳结束时的时间间隔。

触点接触参差时间(Time, contact stagger)——同一继电器的触点组之间动作先后之差的时间间隔(例如,吸合时两组常闭触点之间断开先后的时差)。

吸合时间(Time, operate)——(1)从线圈激励到最后一组工作触点动作的时间间隔。

若无特别说明,则所说的触点动作时间即为其初始动作时间(即不包括触点回跳时间)(亦见图1.1和1.2);(2)对非工作状态下的固体继电器或混合式继电器,系指从加上吸合电压到输出端改变状态的时间。

释放时间(Time, release)——(1)从线圈去激励到最后的一组工作触点动作的时间间隔。若无特别说明,则所说的触点动作时间即为其初始动作时间(即不包括触点回跳时间);(2)对处于工作状态下的固体继电器或混合式继电器,系指从加上释放电压到输出端改变状态的时间。

衔铁贴合时间(Time, seating)——从线圈激励到衔铁贴合的时间间隔。

转移时间(Time, transfer)——转换触点组中,从常闭触点断开到常开触点闭合之间的时间间隔(见图1.1和1.2)。

衔铁行程(Travel, armature)——动作过程中,衔铁上某一定点所移动的距离。

线圈管(Tube, coil)——在其上面绕制线圈的绝缘管。

非激励状态(Unenergized condition)——无激励的单稳态继电器的规定状态(IEC)。

非工作振动(Vibration, nonoperating)——继电器在不致产生永久性的电气或机械损坏的条件下,所能经受的振动水平和频率范围。

工作振动(Vibration, operating)——继电器在不致产生电气失误或机械损坏的条件下所能经受的振动水平和频率范围。

最大开路电压,  $V_{DMAX}$ (有效值)(Voltage, maximum off state,  $V_{DMAX}$ )(RMS)——当处于开路状态时,输出端所能承受的最大有效稳态电压。

开路电压最大上升速率,  $dv/dt$ (Voltage, maximum rate of rise of off state,  $dv/dt$ )——输出端不致产生误动作而能承受的开路电压最大上升速率。

最小开路电压,  $V_{DMIN}$ (有效值)(Voltage, minimum off state  $V_{DMIN}$ )(RMS)——继电器能切换的最小有效电压。

标称电压(Voltage, nominal)——加于线圈或输入部分的一个特定的电压值(或一个较小的电压范围)。亦见 Voltage, rated coil 额定线圈电压。

开路电压(Voltage, off state)——在固体继电器中,在下列每种负载电压下,可以确定继电器将是否处于开路状态:

(1) 变换电压临界上升速率,  $dv/dt$ (Critical rate of rise of commutation voltage,  $dv/dt$ )——能引起“触点”从开路状态到导通状态的主波电压上升速率的最小值;

(2) 最大开路电压,  $V_{DMAX}$ (有效值)(Maximum off state voltage  $V_{DMAX}$ )(RMS)——当处于开路状态时,输出端所能承受的最大有效稳态电压;

(3) 最小开路电压,  $V_{DMIN}$ (有效值)(Minimum off state voltage  $V_{DMIN}$ )(RMS)——继电器能够动作的最小有效电压;

(4) 非重复峰值电压,  $V_{DSM}$ (Non-Repetitive peak voltage,  $V_{DSM}$ )——输出端不致产生击穿或损坏而能承受的最大开路电压;

(5) 开路电压最大上升速率,  $dv/dt$ (Maximum rate of rise of off state voltage  $dv/dt$ )——输出端不致产生误动作而能承受的开路电压上升速率。

导通电压(Voltage, on state)——在固体继电器中,在额定电流下,输出端的电压波形由不同电压降的重复半周(正负半周的电压降)构成。每一个电压状态(正半周或负半周)