



中华人民共和国国家标准

GB 15092.4—1999
idt IEC 61058-2-4:1995

器 具 开 关 第 2 部分：独立安装开关的特殊要求

Switches for appliances
Part 2: Particular requirements for independently
mounted switches

1999-08-02 发布

2000-04-01 实施

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
器 具 开 关

第2部分:独立安装开关的特殊要求

GB 15092.4—1999

*

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 各地新华书店经营

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 $\frac{1}{4}$ 字数 29 千字
1999 年 12 月第一版 1999 年 12 月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066·1-16237 定价 12.00 元

*

标 目 392—19

前 言

GB 15092.4—1999《器具开关 第2部分：独立安装开关的特殊要求》是器具开关标准的组成部分，它涉及独立安装开关的特殊要求。作为器具开关标准的第2部分，必须与GB 15092.1—1994《器具开关 第1部分：通用要求》一起使用。

本标准等同采用国际标准 IEC 61058-2-4:1995《器具开关 第2部分：独立安装开关的特殊要求》。

本标准按GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第1单元：标准的起草与表述规则 第1部分：标准编写的基本规定》要求编写。保留了IEC 61058-2-4的前言，同时增加了本前言。

本标准保留了GB 15092.1的全部附录，并增加了有关图示。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国电器附件标准化技术委员会器具开关分会归口。

本标准委托全国电器附件标准化技术委员会器具开关分会负责解释。

本标准起草单位：机械工业部上海电动工具研究所。

本标准起草人：张玮昌、刘江。

IEC 前言

1. IEC(国际电工委员会)是一个包括所有国家电工委员会(IEC 国家委员会)的世界范围性标准化组织。IEC 的目标是促进有关电气、电子领域标准化问题的国际间合作。为此,IEC 除组织其他活动外,还出版国际标准。IEC 标准的制定工作是委托给技术委员会,任何对所讨论的问题感兴趣的 IEC 国家委员会都能参加这个制定工作,与 IEC 建立联系的国际组织、政府组织和非政府组织也可以参加这一制定工作。IEC 按照与国际标准化组织(ISO)达成的协议所确定的条件与 ISO 紧密协作。

2. IEC 在技术问题上的正式决议或协议,是由对这些技术问题特别关注的国家委员会参加的技术委员会制定的,对所涉及的问题尽可能地代表了国际上的一致意见。

3. 这些决议或协议以推荐标准、技术报告指南的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所认可。

4. 为了促进国际上的统一,IEC 希望各国家委员会在本国条件许可的情况下,采用 IEC 标准的文本作为其国家标准。IEC 标准与相应国家标准之间的差异,应尽可能在国家标准中指明。

5. IEC 未制定使用认可标志的任何程序,当宣称某一产品符合相应的 IEC 标准时,IEC 概不负责。

国际标准 IEC 61058 的这一部分由 IEC 第 23 技术委员会(电器附件)的第 23J 分技术委员会(器具开关)制定的。

关于独立安装开关的特殊要求这一部分要与 IEC 61058-1(第一版,1990)《器具开关 第 1 部分:通用要求》一起使用。本第 2 部分列出了把第 1 部分转变为 IEC 标准:《独立安装开关的特殊要求》的必要变动。

这一部分形成 IEC 61058-2-4 的第 1 版。

这一部分的内容基于下列文件:

六月法文件	投票报告
23J/132/DIS	23J/143/RVD

有关本标准表决通过的详细信息,可从上述表中的投票报告中找到。

本出版物中:

1) 在本标准中采用的印刷字体如下:

- 要求正文:用罗马字体;
- 试验规范:用斜体;
- 注释:用小罗马字体。

2) 在第 1 部分中增加的条文和图的序号以 101 开始。

目 次

前言	Ⅲ
IEC 前言	Ⅳ
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 总要求	2
5 试验一般注意事项	2
6 额定值	2
7 分类	2
8 标志与文件	2
9 防触电保护	3
10 接地装置	3
11 接线端子与端头	3
12 结构	3
13 机构	8
14 防固体异物、防尘、防水和防潮	8
15 绝缘电阻和介电强度	9
16 发热	9
17 耐久性	9
18 机械强度	9
19 螺钉、载流件和联接件	9
20 电气间隙、爬电距离和绝缘穿通距离	10
21 耐热性、阻燃性与耐表面漏电起痕	10
22 防锈	10
图	11

中华人民共和国国家标准

器 具 开 关

第 2 部分:独立安装开关的特殊要求

GB 15092.4—1999
idt IEC 61058-2-4:1995

Switches for appliances

Part 2:Particular requirements for independently
mounted switches

1 范围

除下列条文外,GB 15092.1—1994 的这一章适用:

1.1 更换为:

本标准适用于由手、脚或其他人体动作所驱动的供家用及类似用途的器具、设备上使用的独立安装开关。独立安装开关的额定电压不超过 440 V,额定电流不大于 63 A。

1.2 更换为:

本标准适用于与器具或设备一体使用的独立安装开关。

注

- 1 对在热带气候条件下使用的开关,可能要增加某些要求。
- 2 器具和设备标准中可能对开关提出附加要求或替代要求。
- 3 本标准中“器具”一词指器具或设备。
- 4 除特殊情况外,本标准中“开关”一词指独立安装开关。

1.3 更换为:

本标准适用于除 IEC 60669-1 范围内以外,脱离器具(独立安装)的开关。

2 引用标准

除以下条文外,GB 15092.1—1994 的这一章适用:

2.1 IEC 标准

IEC 60669-1:1993 取代 IEC 60669-1:1981。

增加:

GB 5023.3—1997 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 3 部分:固定布线用的无护套电缆(IEC 60227-3:1993)

3 定义

除以下条文外,GB 15092.1—1994 的这一章适用:

增加定义:

3.3.101 独立安装开关 independently mounted switch

脱离被控器具或设备而安装的开关,其电源侧与固定布线相连接。

3.3.102 “A”型结构开关 design A switch

不需要脱开导线,即能将盖或盖板拆下的开关。

注:脱开是指导线的移开,参见 IEC 669-1 中 7.1.7。

3.3.103 “B”型结构开关 design B switch

不脱开导线就不能将盖或盖板拆下的开关。

注:脱开是指导线的移开,参见 IEC 669-1 中 7.1.7。

4 总要求

GB 15092.1—1994 的这一章适用。

5 试验一般注意事项

GB 15092.1—1994 的这一章适用。

6 额定值

GB 15092.1—1994 的这一章适用。

7 分类

除以下条文外,GB 15092.1—1994 的这一章适用:

更换为:

7.1.5 按规定安装时,开关的防护等级分:

7.1.5.1.1、7.1.5.1.2 和 7.1.9.1 不适用。

增加条文:

7.1.101 根据类型分:

7.1.101.1 “A”型结构开关;

7.1.101.2 “B”型结构开关。

注

1 参见 3.3.102 和 3.3.103 的定义。

2 如果一个开关具有不能从盖或盖板分离的底座,并需要一个重新装修墙面时能拆除的中间板,则认为开关属于“B”型结构开关,所提供的中间板应满足盖或盖板的要求。

7.1.102 根据输出装置分:

7.1.102.1 带接硬线用输入/输出装置的开关;

7.1.102.2 带接硬线用输入装置而带接软线用输出装置的开关。

8 标志与文件

除以下条文外,GB 15092.1—1994 的这一章适用:

增加:

表 101 开关数据资料

序号	条目			
	标有专用型号标志的开关	U. T.		
	标有通用型号标志的开关	C. T.		
101	开关的类型			
101.1	开关类型的符号	7.1.101	Do	Do
102	输出装置			
102.1	输出装置的类型	7.1.102	Do	Do

9 防触电保护

除以下条文外,GB 15092.1—1994 的这一章适用:

9.1 增加到 a):

开关应接上表 3 规定的最小或最大标称截面导线(择其不利者),或接上刚性的、可弯曲的或软的导管。

增加到 b):

带电接触指示器的试验指不探触进线口的封口薄膜,而仅用 10 N 力探触敲落孔的薄壁。

增加条文:

9.101 用可取下的钥匙或通过中介零件如绳、链或棒操作的开关,应设计得钥匙或中介零件只能触及那些与带电零件绝缘的零件。

如果带电零件与机构的金属零件之间的爬电距离和电气间隙达不到第 20 章规定值的 2 倍,则钥匙或中介零件应与机构的金属零件绝缘。

通过观察和 15.3 的试验,如有必要,还通过测量来检验是否符合要求。

注:就本条而言,清漆和磁漆不作为绝缘材料考虑。

10 接地装置

除以下条文外,GB 15092.1—1994 的这一章适用:

增加条文:

10.101 用于 I 类器具的开关应具连续性接地的连接装置。

11 接线端子与端头

除以下条文外,GB 15092.1—1994 的这一章适用:

表 3 增加注释:

注:额定电流不大于 10 A 的开关,应具有连接 1.5 mm^2 导线的接线端子。

11.1.1.2.2 增加到 a):

当用硬线进行试验时,如果实芯导线与 GB 5023.3 中规定的截面积相同,则先用硬的绞合线进行试验,再用硬的实芯导线重复试验。

增加条文:

11.1.2.101 在 7.2.4 中“连接导体经制备的电源电缆或软线和需使用专用工具的接线端子”通常是不允许的,只有在特殊情况下(参见 11.1.3)才允许用于开关的负载侧。

11.1.3.101 电源线只应作 X 型连接(不借助专用工具即能用非制备的软线更换原来的软线的连接方式)。开关至器具间的连接通常应只采用 X 型连接,在特殊情况下(例如在开关与器具间有特殊的联接件)可采用 Y 型连接(借助于通常只有制造厂或其代理商才备有的专用工具方能更换软线的连接方式)。

开关不允许采用 Z 型连接(不破坏开关的完整性就不可能更换软线的连接方式)。

12 结构

GB 15092.1—1994 的这一章不适用。

改换为:

12.101 绝缘衬垫、绝缘隔层和类似零件应有足够的机械强度,并应可靠固定。

通过在第 18 章的试验后的观察来检验是否符合要求。

12.102 开关的结构应能:

——易于将导线引入并接于端子；

——在基座底面与安装该基座的表面之间，或基座与外壳（盖或盒）各侧之间有足够的空间，从而使开关安装后，导线绝缘层不会触及非同极的带电零件以及机构的运动件，例如旋转开关的转轴；

注：这种要求不意味端子的金属部分一定要用绝缘隔层或台肩来保护，除端子的金属部分非正常安装外，为避免触及带电零件，也可选用导线的绝缘。

——易于将基座固定到墙壁上或盒内，并正确配置导线。

注：对安装在安装板上的明装开关（Surface-type Switches），其布线槽应符合此要求。

另外，根据 7.1.101.1（“A”型结构开关）还应不需要移动导线即能容易地将盖或盖板固定和取下。

通过观察以及应用表 3 中相应端子规格最大截面积导线进行安装试验来检验是否符合要求。

12.103 作触电保护用的盖和盖板或其零件应在 2 处或更多处由紧固件有效地固定就位。

如果盖和盖板或其零件由其他措施（例如台肩）定位，则可以靠单一紧固联接件（例如螺钉）加以固定。

注

1 建议采用盖的紧固件和盖板或可拴住的零件。认为采用硬纸板的紧固垫圈或类似零件是一种用于卡紧螺钉使之拴住的适当方法。

2 如果符合本条要求，则带电零件以及与带电零件隔开的非接地金属件，其爬电距离和电气间隙达到第 20 章规定值可不认为是易触及的。

防护等级为 IPX0 的开关，其盖或盖板的紧固件不应用来紧固除操作钮外的任何其他零件。

盖或盖板的紧固件也用来固定基座时，应有充分的措施在拆卸盖或盖板后将基座保持在应有的位置上。

不提供触电保护的装饰性盖、盖板或其零件不认为是本条涵义的盖或盖板。

12.103.1 对采用螺纹型紧固件的盖、盖板或其零件：

通过观察和安装试验来检验是否符合要求。

12.103.2 对不靠螺钉紧固的，要靠施加大致垂直于安装（支承）面的力才能拆卸的盖或盖板或其零件：

通过在 IEC 60669-1:1993 中 20.4~20.6 条件下 13.3.2 试验来检验是否符合要求。

12.104 防护等级为 IPX0 的明装开关在正常使用固定和接线后，其外壳上应无多余的开口。

通过观察以及用表 3 规定的截面积导线进行安装试验来检验是否符合要求。

注：外壳与导管或电线间的、或外壳与操动件间的小空隙忽略不计。

12.105 旋转开关的操作钮应牢固地联接在转轴上或操作机构的零件上。

操作钮承受 100 N 的轴向拉力，历时 1 min。

然后，对于只有一个操作方向的开关，以 $1\text{ N}\cdot\text{m}$ 的扭矩或更大时的操动扭矩，朝着与操作方向相反的方向施加 100 次。

试验期间，操作钮不应脱落。

注：对其他类型开关，操动件的固定要求正在考虑中。

12.106 除面板安装外，将开关安装到安装面上、开关盒或壳体上的螺钉或其他紧固件应易于从开关前面触及。这些紧固件不应作其他紧固之用。

12.107 与其他电器附件组合在一起的开关，除应符合本标准外，还应符合各电器附件标准的要求。

12.108 不是 IPX0 防护等级的开关在配上导管或电缆（软线）的护套后应完全封闭。

防护等级不是 IPX0 的明装开关应有能打开直径至少为 5 mm 的，或者长和宽至少为 3 mm 而面积至少为 20 mm^2 的排水孔的措施。

开关安装在铅垂的墙上时，排水孔至少在开关的两种配置情况下是有效的，其中一种配置是进线口在顶部，另一种是进线口在底部。

通过测量以及在 14.3 的相应试验期间进行观察来检验是否符合要求。

注：在外壳背部的排水孔，只有在外壳离墙间隙至少 5 mm，或具有至少规定大小的排水通道时才认为有效。

12.109 安装在开关盒内的开关结构应使在开关盒安装就位后而开关尚未装入时能对导线端部进行加工处理。

另外,装于开关盒内后,基座应有足够的稳定性。

通过观察以及用表 3 规定的相应端子规格的最大面积电缆(电线)进行安装试验来检验是否符合要求。

12.110 外壳有多个进线口的单极开关应设有附加的接线端子,用以保持第 2 根载流导体的连续性,并应符合第 10 章的相应要求。

通过观察和第 11 章的相应试验来检验是否符合要求。

注:对于 I 类器具的开关而言,该端子是 10.101 要求的端子之外另加的。

12.111 进线口应能让导管或护套电缆的护层进入,以便提供完整的机械保护。

防护等级为 IPX0 的明装开关应能让导管或护层进入外壳的长度至少 1 mm;

防护等级为 IPX0 的明装开关供引入导管用的进线口,如多于 1 个,则至少其中 2 个应能容纳 16 mm、20 mm、25 mm 或 32 mm 规格的导管或这些导管中至少任何 2 个组成的一组导管。

通过在 12.109 的试验期间的观察以及通过测量来检验是否符合要求。

注:满足要求尺寸的进线口也可采用敲落孔或适当的引线管接头件。

普通明装开关如果是由导管从背后进线的,则应具有垂直于开关安装面的导管从背后进线的装置。

通过观察来检验是否符合要求。

如果开关进线口内装有封口薄膜,则薄膜应是可换的。

通过观察来检验是否符合要求。

12.112 属于 7.1.102.2 分类的开关在出线装置处应有软线固定装置,使导线在与接线端子连接处不受张力(包括绞扭),保护导线护层不会擦伤并保持在应有位置上。

12.112.1 如何有效地消除张力,防止绞扭应明确。

12.112.2 进线口或进线衬套的孔应光滑倒圆。

12.112.3 不应采用临时的方法,例如将软线打个结或用绳扎住线端。

12.112.4 软线固定装置应由绝缘材料制成,如由金属制成,则应由符合附加绝缘要求的绝缘将其与易触及金属零件或易触及绝缘表面隔开。

在拆卸开关的盖后,软线固定装置的零件不应脱落,即使开关尚未接上软线,仍应不脱落。

12.112.5 软线固定装置还应:

——对任何一种联接形式,软线不能由穿透其绝缘层使其受到切割或有其他明显损伤的方法来固定;

注:只要软线绝缘层不割破或没有明显损伤,允许微小变形。

——如果软线固定装置的夹紧螺钉是易触及的或在电气上是与易触及金属相连的,则软线不能碰到这些螺钉;

——如果螺钉不是由绝缘材料制成,则不能用它直接压在软线上来夹紧软线;

——至少有一个零件可靠地固定在开关上;

——不需要使用专用工具即可更换软线;

——适用于可能连接的不同型号的软线。

12.112.6 软线固定装置应设置得易于更换软线。

12.112.7 更换软线时必须拧动的螺钉(如有)不应用来紧固任何其他零件,除非漏装或不正确更换了这些螺钉会使开关不能操作或明显不完整,或者更换软线时不借助工具就不能把该被紧固零件拆下。

通过观察以及在类似于图 101 所示设备上进行的拉力试验和随后在类似于图 102 所示设备上进行的扭矩试验来检验是否符合要求:

——用表 102 所示最小和最大截面积的聚氯乙烯(PVC)护套软线在 3 只新开关上进行试验。试验

前,应将软线悬空长度切割成 $150\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$;

——设有专供连接平型聚氯乙烯绝缘软线(227IEC52)用进线口的开关只用平型软线进行试验。

表 102 电阻性负载的额定电流与相应软线型号

电阻性负载 额定电流 I_r A	导线 芯数	标称截面积 mm^2	软线型号	软线直径限值	
				最小 mm	最大 mm
$I_r \leq 3$	2	0.5	227IEC52	4.8	6.0
		0.75	227IEC52 227IEC52f1	5.2 3.2×5.2	6.4 3.9×6.4
	3	0.5	227IEC52	5.0	6.2
		0.75	227IEC52	5.4	6.8
$3 < I_r \leq 6$	2	0.75	227IEC52	5.2	6.4
			227IEC52f1	3.2×5.2	3.9×6.4
			227IEC53	6.0	7.6
			227IEC53f1	3.8×6.0	5.2×7.6
	3	0.75	227IEC52	5.4	6.8
			227IEC53	6.4	8.8
	4	1.0	227IEC53	7.6	9.4
$6 < I_r \leq 16$	2	0.75	227IEC52	5.2	6.4
			227IEC52f1	3.2×5.2	3.9×6.4
			227IEC53	6.0	7.6
			227IEC53f1	3.8×6.0	5.2×7.6
	3	1.0	227IEC53	6.4	8.0
		1.5	227IEC53	7.4	9.0
		0.75	227IEC52	5.4	6.8
			227IEC53	6.4	8.0
	4	1.0	227IEC53	6.8	8.4
		1.5	227IEC53	8.0	9.8
$16 < I_r \leq 25$	2	1.5	227IEC53	7.4 12.0	9.0 15.0
				8.0 9.6	9.8 12.5
	3	4	245IEC66	9.0 14.5	11.0 18.0

表 102(完)

电阻性负载 额定电流 I_r A	导线 芯数	标称截面积 mm^2	软线型号	软线直径限值	
				最小 mm	最大 mm
$25 < I_r \leq 32$	2	2.5	227IEC53	8.9 13.5	11.0 18.5
	3			9.6 14.5	12.0 20.0
	4		245IEC66	10.5 16.5	13.0 22.0
$32 < I_r \leq 40$	2	4	227IEC53	10.0 18.5	12.0 24.0
	3			11.0 20.0	13.0 25.5
	4		245IEC66	12.0 21.5	14.0 28.0
$40 < I_r \leq 63$	2	4	227IEC53	10.0 18.5	12.0 24.0
	3			11.0 20.0	13.0 25.5
	4		245IEC66	12.0 21.5	14.0 28.0

将导线引入接线端子,拧紧端子接线螺钉,使其刚好能防止导体轻易改变位置。

按正常使用软线固定装置,即用表 16 规定值的 2/3 扭矩拧紧夹紧螺钉,绝缘材料螺钉用表 104 规定值的 2/3 扭矩拧紧。开关重新装配后,各部件应配合妥贴,软线应不可能被明显地推入开关。

先把开关固定在图 101 所示的试验设备上,使软线的轴线在进入试样处是铅垂的,软线就这样经受 100 次拉力,拉力值如下:

——额定电流不大于 16 A,为 60 N;

——额定电流大于 16 A,为 100 N。

拉力不得猛然施加,每次历时 1 s。

经此试验后,软线随即在类似于图 102 所示的试验设备上经受表 103 规定的扭矩,历时 1 min。

表 103 扭矩试验扭矩值

电阻性负载 额定电流 I_r A	软 线 扭 矩, $\text{N} \cdot \text{m}$				
	2×0.5	2×0.75	3×0.5	3×0.75	$(2 \sim 5) \times 1.0$ 或更大
$I_r \leq 16$	0.1	0.15	0.15	0.25	0.25
$I_r > 16$					0.425

尽可能靠近开关施加扭矩。

试验期间,软线和试样不应有本标准涵义的损伤。试验后,软线纵向位移不得大于2 mm,在联接处应没有明显伸长,爬电距离和电气间隙不应减小至第20章规定值以下。

为测量纵向位移,在软线第一次受拉力时,在软线上作一标记,待试验结束后,在软线承受额外的一次拉力时,测量软线上的标记相对于试样的位移。

12.112.8 开关应能使导线承受类似正常使用中存在的弯曲而不被损坏。

软线的外加护套不应与软线结合成一体。

设有7.2.3分类接线端子的开关,如果其联接型式为不需使用专用工具即能把所接软线用一根专门的软线(例如有模压护套的软线)所替换,但维修时端子不可能配接无软线护套的导线,则不在本条要求之例。

对接有设计要求的软线或设计范围内软线的开关进行下述试验来检验是否符合要求。

将开关装在类似图103所示弯曲试验设备上,试验条件为:

- a) 只接上最大尺寸的软线,进行试验;
- b) 额定电流大于3 A的开关必须使用227IEC53中规定的导线。

应根据系于导线上的重物及试验中导线本身最小横向位移来选择摆动轴线。带平型线的开关要安装得使软线截面主轴与摆动轴平行。在每根通过进线口的导线挂上质量为1 kg的重物。导线通以相当于开关工作在额定电压下流过导线的电流,并在导线间施加最高额定电压。摆动机构向前和向后摆动45°角(铅垂线两侧各22.5°),弯曲次数(指每次前后摆动45°)为5000次,弯曲频率为每分钟60次。

试验期间,试验电流不得中断,导线之间不得短路。

试验后,开关不应出现本标准涵义内的损伤。

12.112.9 开关内部应留有足够的空间,能让外接导线易于进入和连接,装上盖后不会损伤导体及其绝缘层,在装上盖之前,应能检查导线是否能正确连接和位置适当。

通过观察以及连接表102最大截面积软线来检验是否符合要求。

12.112.10 供连地线(接地连续性)用的、属7.2.8分类的接线端子的开关应留有充分的空间以便容纳足够长度的保护接地导线,即使软线固定装置失效,保护接地导线的联接也在载流导线之后受到拉力,在拉力过大时,保护接地导线也将在载流导线之后断裂。

通过下述试验来检查是否符合要求:

——载流导线以这种方式连接到开关上,即导线以尽可能短的路径从软线固定装置连接到相应的端子上;

——载流导线正确连接后,保护接地导线应以比正确连接时所需尺寸多8 mm的长度通向其相应端子;

——然后保护接地导线接到相应端子上。保护接地导线的多余长度应尽可能放置成弯曲状,在开关的盖板被正确安装和固定时,导线在其自由空间内不受到挤压。

13 机构

GB 15092.1—1994的这一章适用。

14 防固体异物、防尘、防水和防潮

除以下条文外,GB 15092.1—1994的这一章适用:

14.3 e)增加:

试样不应出现肉眼可见裂纹,材料不应变得粘腻,是否粘腻判断如下:

- 1) 食指上绕一块粗布,以5 N力压试样;
- 2) 试样上不应留下布纹,试样的材料不应粘到布上。

试验后,试样不应出现会导致不符合本标准的损伤。

5 N 的力可用下述方法获得:

- 将试样放在天平的一个秤盘上,另一个盘上加上与试样相等的质量再加上 500 g;
- 然后用卷绕于粗布的手指压试样,恢复平衡。

增加条文:

14.101 封口薄膜应可靠地固定,不应由于正常使用中产生的机械应力和热应力而变位。

通过下述试验来检查是否符合要求:

- 薄膜装在开关中进行试验;
- 开关先配上经 14.101 规定处理过的薄膜;
- 将开关放置在 14.101 所述的加热箱内历时 2 h,箱内温度保持在 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$;
- 紧接着用与 IEC 529 标准试验指相同尺寸的直形无关节试验指的指端对各薄膜零件施加 30 N 的力,历时为 5 s。

试验时薄膜不应有伸向带电零件使之成为易触及零件的变形。

试验时,薄膜不应脱出。

开关再配上未经任何处理的薄膜,重复上述试验。

14.102 封口薄膜的设计与组成材料应能在低温环境下使电缆进入开关。

通过下述试验来检验是否符合要求:

- 开关配上未经老化处理的薄膜,薄膜上没有相应刺穿的开口;
- 开关在 $(-15 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的冰箱中保持 2 h;
- 然后从冰箱内立即取出开关,此时开关仍处于冷态,不需用太大的力,即能将最重型电缆穿透薄膜。

在 14.101 和 14.102 试验后,封口薄膜不应出现不符合本标准的有害变形、破坏或类似的损伤。

15 绝缘电阻和介电强度

GB 15092.1—1994 的这一章适用。

16 发热

GB 15092.1—1994 的这一章适用。

17 耐久性

GB 15092.1—1994 的这一章适用。

18 机械强度

除以下条文外,GB 15092.1—1994 的这一章不适用:

独立安装开关的机械强度按 IEC 60669-1:1993 的第 20 章进行试验。

19 螺钉、载流件和联接件

除以下条文外,GB 15092.1—1994 的这一章适用:

增加条文:

19.101 绝缘材料的螺钉

表 104 绝缘材料螺钉的扭矩值

螺纹公称直径 mm		扭 矩 N · m	
大于	小于或等于	值	允差
	2.8	0.2	+10%
2.8	3.0	0.25	
3.0	3.2	0.3	
3.2	3.6	0.4	
3.6	4.1	0.5	
4.1	4.7	0.6	
4.7	5.3	0.6	
5.3		0.7	

19.102 如果把绝缘材料螺钉改换掉会影响安全,例如减小电气间隙,则应不可能用金属螺钉取代绝缘螺钉。

20 电气间隙、爬电距离和绝缘穿通距离

除以下条文外,GB 15092.1—1994 这一章适用:

试验规定第二段增加条文:

测量时,导线应尽可能插入端子,并接成在导线引入侧、离端子夹紧装置的金属零件 2 mm 距离内,导线无绝缘层。

如果开关结构能阻止芯线的绝缘层触及端子金属零件,则 2 mm 距离从图 104 所示的阻挡物外开始测。

如果规定了更长的无绝缘长度,则应采用该规定值。

把导线向安装时可能出现的方向弯折。

从基座上芯线弯折时受阻点,而不是从芯线上邻接绝缘层的一点开始测量。

21 耐热性、阻燃性与耐表面漏电起痕

除以下条文外,GB 15092.1—1994 的这一章适用:

21.1.3 增加条文:

独立安装开关应按类别 D 进行试验。

21.1.4 增加条文:

对于独立安装开关,应进行附录 C 的“650℃灼热丝试验”。

22 防锈

GB 15092.1—1994 的这一章适用。

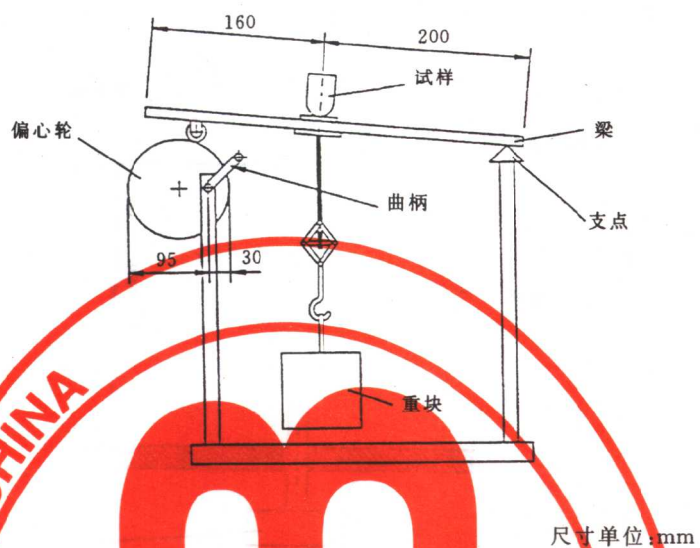
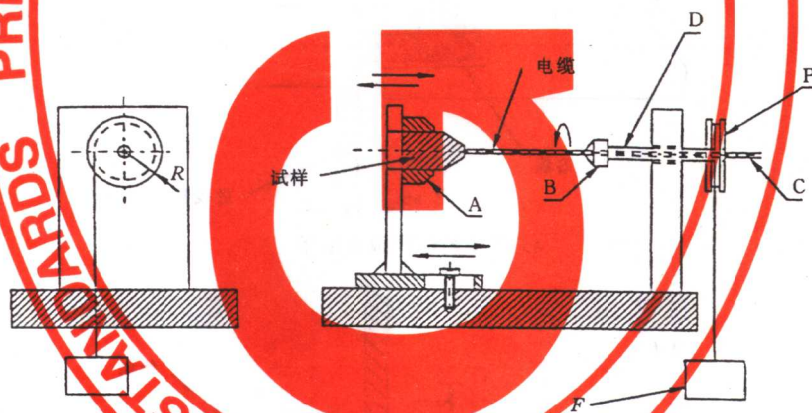


图 101 测试接线柱的拉伸设备示例



A—试样固定装置; B—试样电缆固定装置; C—电缆末端; D—旋转轴(空心);
R—滑轮半径; F—重量; 扭矩 = $F \times R$; P—滑轮

图 102 测试接线柱的扭力设备示例

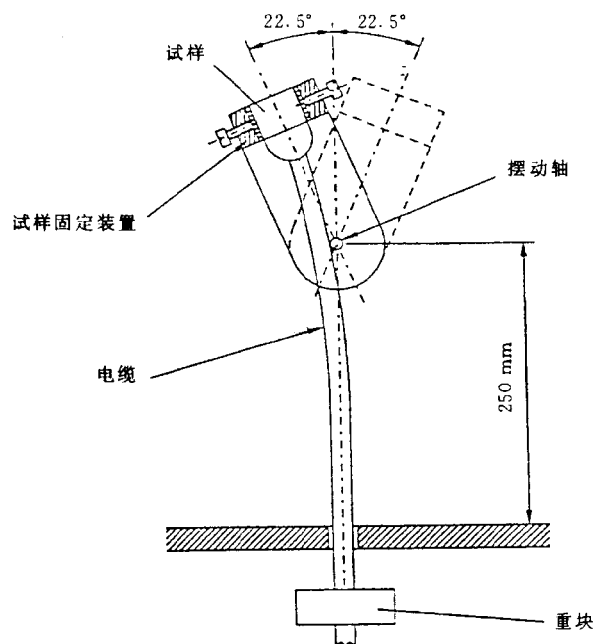


图 103 弯曲试验设备示例

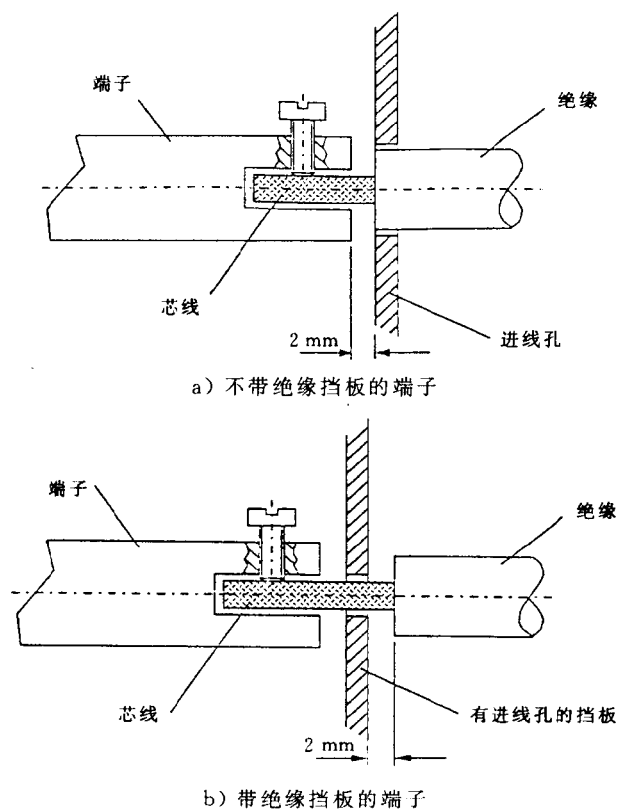


图 104 端子进线孔示例