



中华人民共和国国家标准

GB/T 16514.2—2005/IEC 61020-5-1:1991

电子设备用机电开关 第 5-1 部分:按钮开关 空白详细规范

Electromechanical switches for use in electronic equipment
Part 5:Sectional specification for pushbutton switches
Section 1:Blank detail specification

(IEC 61020-5-1:1991,IDT)

2005-08-26 发布

2006-04-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

电子设备用机电开关

第 5-1 部分:按钮开关 空白详细规范

GB/T 16514.2—2005/IEC 61020-5-1:1991

*

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.bzcb.com

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 0.75 字数 14 千字

2006 年 2 月第一版 2006 年 2 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-27068 定价 10.00 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/T 16514.2-2005

前 言

电子设备用机电按钮开关标准由以下部分组成:

电子设备用机电开关 第5部分:按钮开关分规范

电子设备用机电开关 第5-1部分:按钮开关 空白详细规范

本部分等同采用 IEC 61020-5-1:1991《电子设备用机电开关 第5部分:按钮开关 第一篇:空白详细规范》,并与等同采用 IEC 61020-5:1991 的 GB/T 16514—1996《电子设备用机电开关 第5部分按钮开关分规范》配合使用,并可作为电子元件质量评定体系(IECQ)评定用标准。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电器附件标准化技术委员会器具开关分会归口。

本部分起草单位:上海电动工具研究所。

本部分主要起草人:张玮昌、刘江、张伟栋。

目 次

前言	I
引言	1
1 一般数据	3
1.1 尺寸	3
1.2 额定值和特性	3
1.3 IEC 开关型号	4
1.4 标志	4
1.5 订货资料	4
1.6 批放行认证记录	4
1.7 附加内容(不作检验用途)	4
1.8 对总规范和(或)分规范规定作补充的增加严酷度或要求	4
1.9 共同特性	4
2 检验要求	4
2.1 结构上类似的元件	4
2.2 预处理	4
2.3 鉴定批准检验	4
2.4 质量一致性检验	4
2.5 抽样程序详细说明	5

电子设备用机电开关

第 5-1 部分:按钮开关 空白详细规范

引言

空白详细规范是分规范的一种补充性文件,并规定详细规范的格式、编排和最少内容的要求。不符合这些要求的详细规范,是不允许的,也不能作为符合电子元件质量评定体系要求的标准。

按钮开关的完整要求应符合本详细规范和现行版本的 GB/T 9536—1995《电子设备用机电开关 第 1 部分:总规范》和 GB/T 16514—1996《电子设备用机电开关 第 5 部分:按钮开关 分规范》的要求。

制定详细规范时,应考虑 GB/T 16514 中 1.5 的内容。

本规范第 2 页表格中提供了详细规范的构架,通过填入所需内容使其完整。

首页括号内的数字对应的下列内容,应填入本规范第 2 页表格中数字标注的位置上。

详细规范的识别

- [1] 授权起草本部分的机构:国家标准机构。
- [2] IEC 或国家标准的详细规范编号、出版日期以及国家体系的详细内容。
- [3] IEC 或国家标准的总规范编号及其版本号。
- [4] IEC 空白详细规范编号及其版本号。

开关的识别

- [5] 按钮开关类型的简短说明,应包括列入合格产品目录所需的最少内容。
- [6] 电路图或电路的简短说明。
- [7] 可互换的重要尺寸。当空间允许时,图样也可包括详细尺寸。图的要求应符合 GB/T 16514 中 1.5.1 的要求。

- [8] 典型结构的资料(当适用时)。

- [9] 评定水平。

额定值和特性

- [10] 开关的基本特性

GB/T 9536 和 GB/T 16514 中的试验的适用部分应提供到本部分 1.2 中。

应规定下述额定值和特性值,并是强制性的:

- 电气耐久性(电寿命);
- 电气额定值;
- 功能动作;
- 动作特性;
- 驱动件强度;
- 耐电压。

当下列条件存在时(适用时是强制性的),对下列特性值应在 1.2 中规定:

- 说明海拔高度额定值时的低气压值;
- 说明逻辑电平额定值时的逻辑电平寿命;
- 说明低电平额定值时的低电平寿命;
- 说明面板密封或壳体密封时的密封类型;

- 说明接线端子焊接能力时的耐焊接热；
- 安装轴套强度；
- 安装螺纹强度；
- 接线端头强度；
- 说明接线端子焊接能力时的可焊性；
- 当开关是热耗散型样品时的温升。

[1]	详细规范编号 [2]
总规范编号 电子元件质量评定按： [3]	空白详细规范编号 [4]
外形图——最大壳体尺寸 (投影角度……) [7] 注 1：所有尺寸要求见图____； 注 2：尺寸表示如下：0.0 mm； 注 3：详细尺寸见____； 注 4：在规定的尺寸范围内，外形是任意的。	产品说明 [5]
	电路 [6]
	结构简述 [8]
	评定水平 [9]
按本规范鉴定合格的元件的有效数据，在鉴定合格产品目录中给出。	

1 一般数据

1.1 尺寸

(见引言中[7],对于其中一些内容可以方便地列表说明。)

1.2 额定值和特性

1.2.1 电气额定值

功率 ___ V, ___ A(填入数值)

逻辑电平 (填入“5 V, 10 mA”或“不适用”)

低电平 (填入“30 mV, 10 mA”或“不适用”)

1.2.2 环境额定值

气候类别	___/___/___(按 GB/T 2423 填入数据)
低气压	(填入试验电压值或“不适用”)
温度急变	(填入“适用”或“不适用”)
盐雾腐蚀	(填入试验时间或“不适用”)
冲击	(填入加速度(___g)和持续时间或“不适用”)
振动	(填入加速度和频率范围或“不适用”)

1.2.3 机械特性

功能动作	(如适用,填入特定电路和制动特性)
清洗液中浸渍	(填入“适用”或“不适用”)
质量	(如适用,填入最大值)
动作特性	(填入施加力的值和/或运动特性)
密封	(按 GB/T 9536—1995 中的 4.14 或 4.15 填入密封类型或“不适用”)
驱动件强度	(填入力或扭矩值)
安装轴套强度	(填入扭矩值或“不适用”)
安装螺纹强度	(填入扭矩值或“不适用”)
接线端头强度	(如适用,填入“22.5°”或“45°”)
可焊性	(按 GB/T 9536—1995 中 4.13 填入试验类型或“不适用”)

1.2.4 电气特性

电容	(填入最大值或“不适用”)
触点回跳	(填入最长持续时间或“不适用”)
触点抖动	(填入“适用”或“不适用”)
接触电阻(填入型式)	(填入最大__Ω或“不适用”)
电过负载	(填入“适用”或“不适用”)
耐久性(寿命):	
电气耐久性(电寿命)(填入试验类型)	(填入动作循环数和其他要求的试验细节)
逻辑电平寿命	(填入动作循环数或“不适用”)
低电平寿命	(填入动作循环数或“不适用”)
机械寿命(填入试验类型)	(填入动作循环数或“不适用”)
绝缘电阻	(填入最小绝缘电阻或“不适用”)
温升	(填入“最高 45 K”或“不适用”)
耐电压	(填入试验电压值)

1.2.5 照明特性

色度	(填入每一种颜色的适用值和显示的类型)
可见范围	(填入“适用”或“不适用”)
散射光	(填入“适用”或“不适用”)
日照清晰度	(填入适用的试验方法或“不适用”)
透光度	(填入每一种颜色的 cd/m^2 限值和显示的类型)

1.3 IEC 开关型号

本详细规范包括的开关应按下列所示顺序命名:

- 本详细规范 IEC 出版物编号;
- (按要求填入和阐述附加的类别)。

IEC 开关型号的举例:61020-5-X (填写)

61020-5-1 (填写) (阐述)
(本详细规范编号)

1.4 标志

开关及包装的标志应符合 GB/T 9536—1995 中 2.5 的要求(填入开关及包装上的标志细节,包括一些特殊的标志细节)。

1.5 订货资料

本部分所包括开关的订货单应至少包括下列内容:

- 按 1.3 规定的适用型号;
- “按 IEC 61020-5-(X), (X) 版”(填入本详细规范的编号和版本号);
- 如需要批放行认证记录时,包含“认证记录用”。

1.6 批放行认证记录

填入 GB/T 9536—1995 中 3.5.1 规定的内容。

1.7 附加内容(不作检验用途)

1.7.1 安全性

用户应考虑当开关用于设备上时任何有关安全要求的适用性。

1.8 对总规范和(或)分规范规定作补充的增加严酷度或要求

注:仅必要时,才规定附加或增加的要求。

1.9 共同特性

见引言中[7]。

2 检验要求

2.1 结构上类似的元件

所涉及类型开关的结构相似性的填写规则。

2.2 预处理

2.3 鉴定批准检验

鉴定批准检验要求应按 GB/T 16514—1996 中表 1 规定,其所有细节和要求应从本详细规范的表 1 和表 2 中获得。

2.4 质量一致性检验

质量一致性检验的逐批检验按表 1 的规定,周期检验按表 2 的规定。

关于外观检查,重缺陷和轻缺陷的特征应为如下(填入缺陷描述)。

2.5 抽样程序详细说明

表 1 逐批检验的试验顺序一览表

试验条款号和试验项目 (见注 1)	破坏性 D 或 非破坏性 ND	评定水平	
		IL	AQL
A 组(非破坏性)			
4.3.1 外观检查	ND	II	1%
4.4.2 接触电阻(见注 3)	ND	II	1%
4.3.5 功能动作	ND	II	1%
4.4.4 绝缘电阻	ND	S2	1%
4.5.1 耐电压	ND	S2	1%
4.3.6 动作特性	ND	S2	1%
注 1: 试验条款号和试验要求,参照 GB/T 9536—1995 和本部分中规定的补充要求。 注 2: 表中: D——破坏性; ND——非破坏性; IL——检查水平; AQL——合格质量水平。 注 3: 相应的试验方法应由详细规范规定。			

表 2 周期检验的试验顺序一览表

试验条款号和试验项目 (见注 1)	M, MA 或 WS	试验条件 (见注 1)	样品数和合格判定 (见注 2)				性能要求 (见注 1)
			p	n	t_d	c	
B 组(破坏性)				3		1	
4.13 可焊性(见注 3)	MA						
C 组(破坏性)			12	10		1	
4.10 电寿命 (见注 3)	M	__ 次循环, __ V, __ A, __ 负载			1		每__个循环粘 结/脱开 ≤ __ 次
4.6.1 温升	WS				1		≤ 45 K
4.4.2 接触电阻(见注 3)	M	__ V, __ A			1		$R \leq$ __ mΩ
4.4.4 绝缘电阻	WS	__ V			1		$R \geq$ __ mΩ
4.5.1 耐电压	M	__ V			1		泄漏电流 ≤ __ μA
4.3.6 动作特性	WS				1		在限值范围内
4.14 面板密封(见注 3)	MA				0		无水侵入
4.15 壳体密封(见注 3)	MA				0		泄漏率 ≤ __
D 组(非破坏性)	WS		12			1	
GB/T 16514—1996 中 4.8 日照清晰度							
E 组(破坏性)			36				
按 GB/T 16514—1996 中表 1 重复鉴定							

表 2 (续)

试验条款号和试验项目 (见注 1)	M, MA 或 WS	试验条件 (见注 1)	样品数和合格判定 (见注 2)				性能要求 (见注 1)
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>t_d</i>	<i>c</i>	

注 1: 试验条款号和试验要求,参照 GB/T 9536—1995 和本部分中规定的补充要求。

注 2: 每组中所有样品应承受所规定的试验,并且所有试验应按所示顺序进行。

注 3: 相应的试验方法应由详细规范规定。

注 4: 表中:

M——试验是强制性的;

MA——如果(开关设计上)适用,试验是强制性的;

WS——详细规范规定时,试验是强制性的;

n——样品数;

t_d——试验合格判定数(每项试验允许的不合格品数);

c——组的合格判定数(每组样品允许的不合格品数);

p——用月份表示的周期数(月);

NA——不适用。

注 5: 详细规范包括附加试验时,可能必须增加附加的试验组。