

中华人民共和国国家标准

GB/T 7154.1—2003
idt IEC 60738-1-1:1998
QC 440001

直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器 第 1-1 部分：限流用空白详细规范 评定水平 EZ

Directly heated positive step-function temperature coefficient
thermistors—Part 1-1: Blank detail specification for current
limiting application—Assessment level EZ

2003-01-17 发布

2003-06-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准等同采用 IEC 60738-1-1:1998《直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器 第 1-1 部分:限流用空白详细规范 评定水平 EZ》,本标准适用于作为限流使用的直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器。

本标准是对 GB/T 7154—1987《直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器空白详细规范 评定水平 E》的修订,本标准与 GB/T 7154—1987 主要区别是补充了与作为限流使用时直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器的有关性能参数和试验严酷度的要求,删除了原标准中不适用的性能参数要求并将质量评定水平由 E 改为 EZ。

本标准自实施之日起,同时代替 GB/T 7154—1987。

中国电子元器件质量认证委员会标准化机构是中国电子技术标准化研究所。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由全国电子设备用阻容元件标准化技术委员会归口。

本标准由信息产业部电子工业标准化研究所负责起草。

本标准主要起草人:陈 勤、向 艳。

本标准首次发布日期:1987 年 1 月 7 日。

直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器

第 1-1 部分：限流用空白详细规范

评定水平 EZ

Directly heated positive step-function temperature
coefficient thermistors—Part 1-1; Blank detail
specification for current limiting application—
Assessment level EZ

GB/T 7154.1—2003
idt IEC 60738-1-1:1988
QC 440001

代替 GB/T 7154—1987

引言
空白详细规范

空白详细规范是总规范的一种补充性文件，它包括详细规范的格式、编排和至少应有的内容的要求。不遵守这些要求的详细规范，不应认为是按照 IEC 规范，也不应称作是 IEC 规范。

1]

首页括号内的数字表示应在指定位置上填入下列相应内容：
详细规范的识别

- (1) 授权起草本详细规范的“国际电工委员会”或国家标准化机构。
- (2) 详细规范的 IEC 或国家标准编号、发布日期以及国家体制需要的其他内容。
- (3) IEC 或国家标准的总规范编号和版本号。
- (4) IEC 或国家标准的空白详细规范编号。

热敏电阻器的识别

- (5) 本型号热敏电阻器的简述。
- (6) 典型结构方面的信息(适用时)。

注：当热敏电阻器不是设计用于印制电路板时，详细规范应在这个位置明确说明。

(7) 标有对互换性重要影响的主要尺寸的外形图和(或)引用国家或国际的关于外形方面的文件。

另外，这种外形图也可在详细规范的附录中给出。

- (8) 应用或有关的应用分类以及(或)评定水平。
- (9) 最重要特性参考数据，以便在各种不同型号的热敏电阻器之间进行比较。

采用说明：

1] 原文在此有一段，即：“在制定详细规范时应考虑总规范 1.4 条的内容。”而相应的总规范 IEC 60738-1 中却没有 1.4 条，因此本标准将其删除。

(1)	GB/T ××××—×××× 或 IEC 60738-1-1-××× (2) QC 440001 ××× ×××
(3) 电子元器件的质量评定按	GB/T 7154. 1—2003 或 IEC 60738-1-1 (4) QC 440001
外形图(见 1. 2 条) (第…角投影) (7) (在给定尺寸范围内允许其他形状)	用于限流的直热式阶跃型 正温度系数热敏电阻器 (5)
	改性铁电陶瓷材料 (6)
	评定水平 EZ (8)

按本详细规范鉴定合格的元件的有效数据在鉴定合格一览表中给出 (9)

1 一般数据

1.1 安装方法(应加以说明)

(见 GB/T 7153—2002 的 4.12.1)。

1.2 尺寸

(所有尺寸均以毫米为单位表示,或同时标出英寸和毫米,对于要求用量规精确测量的尺寸应加以说明。)

详细规范应给出外形图。必要时,可以根据其品种或规格将尺寸列入表格中。

1.3 涂层

详细规范应规定:

- a) 其涂层是绝缘还是非绝缘;
- b) 材料;
- c) 颜色(适用时)。

1.4 引出端

详细规范应说明引出端是否适用于锡焊,如果不适用于锡焊,则应规定一适当的连接方法,例如:钎焊、卡接、绕接。

1.5 易燃性

适用时,详细规范应规定热敏电阻器是易燃的还是非易燃的,其试验方法在试验一览表中给出。

1.6 耐溶剂性

适用时,详细规范应规定热敏电阻器的涂层和标志的耐溶剂性。其试验方法在试验一览表中给出。

1.7 包装

详细规范应给出下列资料(要求时):

- a) 散包装还是编带包装,若是编带包装时,应有图或参考标准;
- b) 内包装箱的尺寸和装箱的热敏电阻器数量;
- c) 外包装箱尺寸和内包装箱数量;
- d) 包装材料的处理方法。

1.8 电性能/额定值和特性

详细规范应给出以下参数的单位和偏差或极限值,必要时,电性能可按其品种和规格以表格形式给出。

上限/下限类别温度(UCT/LCT)

最大电压下的工作温度范围

最大电压($U_{\max}$)

零功率电阻值(R_T)

耐电压(仅对绝缘型热敏电阻器)

绝缘电阻(仅对绝缘型热敏电阻器)

动作电流(I_1)

最大不动作电流($I_{\max, nt}$)

最大电压 $U_{\max}$ 下的剩余电流(I_{res})

最大过载电流(I_{mo})

仅供参考的开关温度(T_b)

1.9 有关文件

总规范

GB/T 7153—2002 直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器 第 1 部分:总规范(idt IEC 60738-1:

1998)

1.10 标志

热敏电阻器及其包装盒的标志应按照 GB/T 7153—2002 的 2.4 的要求。
热敏电阻器及其包装盒的标志细节应在详细规范中给出。

1.11 订货资料

按本规范订货的热敏电阻器订单应清楚地或用代码形式最少给出下列内容：

- a) 品种代号；
- b) 最大连续交流电压；
- c) 详细规范编号和版本。

1.12 附加内容(不作检验用)

1.13 增加或提高总规范规定的严酷度或提高要求。

注：仅在必要时才规定增加或提高要求。

2 检验要求

2.1 程序

2.1.1 对于鉴定批准程序,应按总规范 GB/T 7153—2002 中 3.5 的规定。

2.1.2 对质量一致性检验,试验一览表(表 1 和表 2)包括抽样、周期、严酷度和要求。检验批的形成按总规范 3.5.7 条的规定。

以下是试验一览表表 1 和表 2 注的说明：

- 1) 试验条款号和性能要求的条款号参阅总规范 GB/T 7153—2002 和本规范的第 1 章。
- 2) 试验样品数目:样本大小直接从 IEC 60410(正常检验一次抽样方案)表 II A 代码字母为 IL 中选取。
- 3) 表中: p = 周期(月)

n = 样本大小

c = 合格判定数(允许不合格品数)

D = 破坏性试验

ND = 非破坏性试验

IL = 检验水平

- 4) 测量零功率电阻的温度应是详细规范规定的温度,这个温度要求应在试验一览表中作出规定。
- 5) 用于本组试验的样品由承制方决定是否可用作破坏性试验分组的试验样品。
- 6) 焊接——可焊性和耐焊接热试验仅用于适合焊接的引出端。
- 7) 规定适用于印制电路的引出端,其试验条件采用 IEC 60068 中的试验条件。
- 8) 热敏电阻器应采用通常的方法安装。
- 9) 碰撞试验和冲击试验可选择其中之一,详细规范应规定已选择的试验。
- 10) 详细规范应根据热敏电阻器的结构和应用的不同规定 C4、C5 和 D1 组的耐久性试验。
- 11) 与总规范附录 B 的任何偏差应在详细规范中给出。

12) 100% 试验后,如果要用每百万分不合格品率来监督出厂的质量水平,则将抽样重新检验,抽样水平由承制方选择,对于 ppm 值的计算,任可参数失效都将计为一项不合格。在一个样品上发生一项或多项不合格品,该批都将拒收。

表 1 质量一致性检验试验一览表:逐批

条款号和试验项目 (见注 1))	D 或 ND	试验条件 (见注 1))	IL	<i>n</i>	<i>c</i>	性能要求 (见注 1))
			(见注 3))			
A 组检验(逐批) A0 分组 4.5 零功率电阻 R_T	ND	温度:…℃ 电压:…V 频率:…Hz(如适用)	100% (见注 12))			按 4.5.3
A1 分组 4.4.1 外观检查	ND		S-4	(见注 2))	0	按 4.4.1
A2 分组 4.4.2 标志 4.4.3 尺寸(量规)	ND		S-3	(见注 2))	0	按 4.4.2 按详细规范规定
B 组检验(逐批) B1 分组 4.24 动作电流 4.26 剩余电流 4.25 最大不动作电流	ND	见详细规范 I_t :…mA 见详细规范 $I_{max, nt}$:…mA	S-2	(见注 2))	0	按 4.24 $I_{res} \leq \dots \text{mA}$ 按 4.25
B2 分组 4.8 耐电压 1)]	ND	(仅对绝缘型热敏电阻器) 方法: 施加电压…V (见注 6)和注 7))	S-2	(见注 2))	0	按 4.8.4
4.16.1 可焊性	D ^{2]}	槽焊法				引出端上应均匀浸锡

表 2 质量一致性检验试验一览表:周期

条款号和试验项目 (见注 1))	D 或 ND	试验条件 (见注 1))	样本大小和合格判定数(见注 3))			性能要求 (见注 1))
			p	n	c	
C 组检验(周期) C1A 分组 部分样品 4.16.2 耐焊接热 4.15 引出端强度	D	(见注 6)和注 7)) 温度:…℃ 外观检查 零功率电阻 (温度:…℃) (电压:…V) 与引出端类型相适应的拉力, 弯曲和扭转试验 外观检查 零功率电阻 (温度:…℃) (电压:…V)	6	5	0	按 4.16.2 $\Delta R/R$:从…%至…% 按 4.15.4 $\Delta R/R$:从…%至…%

采用说明:

1)] 原文在此有一条通栏线将 B2 分组分为两部分,而可焊性却没有抽样,考虑做完耐电压试验的样品不影响可焊性试验且与被修订 GB 7154—1987 协调一致。本标准将其删除。

2)] 原文在此没有指明“D”或“ND”本标准增加“D”。

条款号和试验项目 (见注 1))	D 或 ND	试验条件 (见注 1))	样本大小和合格判定数(见注 3))			性能要求 (见注 1))
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
C1B 分组 其余部分样品	D		6	5		
4.17 温度快速变化		θ_A : 下限类别温度 θ_B : 上限类别温度 外观检查 零功率电阻 (温度: ...°C) (电压: ...V)				按 4.17 $\Delta R/R$: 从 ...% 至 ...%
4.18 振动		频率范围: ...Hz ~ ...Hz 振幅: 0.75 mm 或 加速度: 98 m/s ² (取严酷度较小者) 连续扫描 总持续时间: 6 h 扫描次数: ...次 见 2.3.4 最后测量: 外观检查 零功率电阻值 (温度: ...°C) (电压: ...V)				按 4.18 $\Delta R/R$: 从 ...% ~ ...%
4.19 碰撞(或冲击 见注 9))		加速度: ...m/s ² 碰撞次数: ...次 (见注 8)) 外观检查 零功率电阻值 (温度: ...°C) (电压: ...V)				按 4.19 $\Delta R/R$: 从 ...% ~ ...%
4.20 冲击(或碰撞, 见注 9))		脉冲波形: 半正弦波 加速度: ...m/s ² (见注 8)) 脉冲持续时间: ...ms 外观检查 零功率电阻值 (温度: ...°C) (电压: ...V)				按 4.20 $\Delta R/R$: 从 ...% ~ ...%

表 2 (续)

条款号和试验项目 (见注 1))	D 或 ND	试验条件 (见注 1))	样本大小和合格 判定数(见注 3))			性能要求 (见注 1))
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
C1 分组 C1A 和 C1B 分组的 全部样品 4. 21 气候顺序 ——干热 ——湿热循环, 第 1 循环 ——寒冷 ——湿热循环, 其余循环 ——最后测量;	D	(低气压试验,不适用) 外观检查 零功率电阻值 (温度:…℃) (电压:…V) 绝缘电阻 (仅对绝缘型热敏电阻器) 耐电压 (仅对绝缘型热敏电阻器)	6	10		按 4. 21. 7 $\Delta R/R$:从…%~…% $R\geqslant\cdots M\Omega$ 按 4. 21. 7
C2 分组 4. 14 冷却时的热时间 常数(如适用)	ND	方法: T_0 :…℃ T_3 :…℃ 热时间常数	6	10	0	按详细规范规定
C3 分组 4. 6 电阻温度系数(如 适用) 4. 4. 4 尺寸(详细) 4. 10 在 U_{max} 时的 耗散系数(如规定) (见注 11)	ND	(见注 5)) T_p :…℃ T_b :…℃ 电压:…V 1]	6	10	0	$\alpha_R:(\cdots\sim\cdots)\%/K$ 按详细规范规定 按详细规范规定

采用说明:
1] 原文注明“耗散系数”,在此无用,本标准删除。

表 2 (续)

条款号和试验项目 (见注 1))	D 或 ND	试验条件 (见注 1))	样本大小和合格 判定数(见注 3))			性能要求 (见注 1))
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
C4 分组 4. 23. 2 上限类别温度 下的耐久性	D	(见注 10)) 持续时间:1 000 h 在 168 h 和 500 h 时检查: 零功率电阻值 (温度:…℃) (电压:…V) 在 1 000 h 时检验: 外观检查 零功率电阻值 (温度:…℃) (电压:…V) 剩余电流 绝缘电阻 (仅对绝缘型热敏电阻器)方法	6	10	0	$\Delta R/R$:从…%~…% 按 4. 23. 2 $\Delta R/R$:从…%~…% $I_{\text{res}}\leqslant\cdots\text{mA}$ $R\geqslant\cdots\text{M}\Omega$
C5 分组 4. 23. 3 在最高工作温 度和最大电压下的耐 久性	D	(见注 10)) (详细规范应规定其安装方法, 见 4. 23. 3) 持续时间:…h 在 168 h 和 500 h 时检查(适用 时): 零功率电阻值 (温度:…℃) (电压:…V) 在…h 时检查: 外观检查 零功率电阻值 (温度:…℃) (电压:…V) 剩余电流 绝缘电阻 (仅对绝缘型热敏电阻器) 方法:	6	10	0	$\Delta R/R$:从…%~…% 按 4. 23. 3 $\Delta R/R$:从…%~…% $I_{\text{res}}\leqslant\cdots\text{mA}$ $R\geqslant\cdots\text{M}\Omega$

表 2 (完)

条款号和试验项目 (见注 1))	D 或 ND	试验条件 (见注 1))	样本大小和合格 判定数(见注 3))			性能要求 (见注 1))
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
D 组检验 D1 分组 4. 23. 1 室温下的耐久性(循环)	D	(见注 10)) 详细规范应规定其安装方法(见 4. 23. 1) 持续循环次数:…循环 施加电压:…V 施加电流:…A 详细规范应规定中间测量项目, 测量的间隔时间和极限值最后测量: 外观检查 零功率电阻值 (温度:…℃) (电压:…V) 剩余电流 绝缘电阻 (仅对绝缘型热敏电阻器) 方法:…	12	10	0	按 4. 23. 1 $\Delta R/R$:从…%~…% $I_{\text{res}} \leq \dots \text{mA}$ $R \geq \dots \text{M}\Omega$
D2 分组 4. 22 稳态湿热	D	(对于绝缘型热敏电阻器详细规范应规定其施加的直流电压) 电压:…V 外观检查 零功率电阻值 (温度:…℃) (电压:…V) 绝缘电阻 (仅对绝缘型热敏电阻器) 方法: 耐电压 (仅对绝缘型热敏电阻器) 方法:	12	10	0	按 4. 22 $\Delta R/R$:…%~…% $R \geq \dots \text{M}\Omega$ 按 4. 22

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器
第 1-1 部分:限流用空白详细规范
评定水平 EZ

GB/T 7154.1—2003

*

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:68523946 68517548

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 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字
2003 年 6 月第一版 2003 年 6 月第一次印刷
印数 1—1 500

*

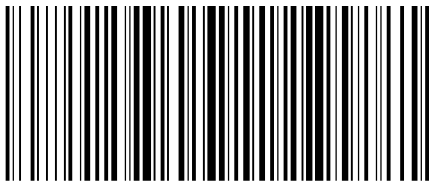
书号: 155066 • 1-19450 定价 12.00 元

网址 www.bzcbbs.com

*

科 目 640—263

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 7154.1—2003