

ICS 31.140
L 21



中华人民共和国国家标准

GB/T 15156—2015
代替 GB/T 15156—1994

GB/T 15156—2015

压电陶瓷换能元件总规范

Generic specification for piezoelectric ceramic transducing elements

中华人民共和国
国家标准
压电陶瓷换能元件总规范
GB/T 15156—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

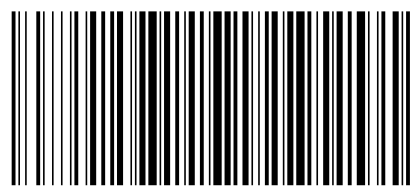
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 24 千字
2015年6月第一版 2015年6月第一次印刷

*

书号: 155066·1-51361 定价 18.00 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)68510107



GB/T 15156-2015

2015-06-02 发布

2016-02-01 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

7.4.3.4 周期检验不合格,承制方应停止该批换能元件的交付。在采取纠正措施以后,应重新抽取样品进行周期检验,同时可以重新开始逐批检验。但在周期检验表明所采取的纠正措施有效之前,不应进行交付。

7.4.3.5 经过周期检验的样品不得作为合格品交货。

8 标志、包装、运输和储存

8.1 标志

换能元件上应清晰地标明制造厂商标、型号、生产日期,由于尺寸限制不能完整标志时,应按相应的详细规范的规定标志,但应在外包装上做完整的标志。

8.2 包装

8.2.1 换能元件的包装分内包装和外包装。

8.2.2 内包装盒应在贮存、运输整个过程中,为防止腐蚀、变质和物理损伤而提供足够的保护。内包装盒只能装同一品种的产品,盒内应放盖有质量检验部门印章的合格证。内包装盒上应标明:

- a) 制造厂名称和商标;
- b) 产品名称和型号;
- c) 产品数量及生产日期;
- d) 产品编号;
- e) 包装人员姓名或代号。

8.2.3 外包装箱应符合防护要求,箱内壁应衬有防潮材料,空隙处用减震材料填塞,箱内应有装箱单。外包装箱上储运标志应符合 GB/T 191—2008 的规定。外包装箱的外表应标明:

- a) 产品的名称、型号;
- b) 数量;
- c) 制造厂名称和商标;
- d) 重量、外形尺寸。

8.3 运输

装有换能元件的包装箱允许用任何方式运输,但应避免雨雪的直接淋袭或机械损伤。

8.4 储存

包装后的换能元件应储存在 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于80%,周围空气中没有酸性、碱性或其他腐蚀性气体的库房内。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 15156—1994《压电陶瓷换能元件总规范》,与 GB/T 15156—1994 相比,主要有下列变化:

- 包装、环境试验和性能测试类标准改为注日期引用(见第2章);
- 增加了发电、变压和致动三类换能元件(见4.1);
- 增加了压电应变常数 d_{31} 、位移、最大出力、耐电压和机械强度的技术要求及测试方法(见5.4、5.5、5.6、5.7、5.8、6.4、6.5、6.6、6.7和6.8);
- 调整了章节结构:将分类和型号命名合并为一章,将要求与检验试验方法分开成两个独立章节(见第4章、第5章和第6章);
- 增加高温寿命试验(见5.15和6.15);
- 修订了原标准中6.6的可焊性试验方法(见5.9和6.9);
- 将原标准中6.11的振动、6.12的碰撞试验修改为机械强度(含抗压强度、静态弯曲强度)试验(见5.8和6.8);
- 调整了原标准中7.3的鉴定检验、7.4.2的周期检验的分组(见7.3.3和7.4.3.3)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国频率控制和选择用压电器件标准化技术委员会(SAC/TC 182)归口。

本标准起草单位:中国电子科技集团公司第二十六研究所、中国电子元件行业协会电子陶瓷及器件分会。

本标准主要起草人:刘光聪、刘良芳、周洋舟、鲜晓军。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 15156—1994。

7.2 检验条件

除非另有规定,所有检验应按 GB/T 2421.1—2008“标准大气条件”中所规定的标准大气条件进行。

7.3 鉴定检验

7.3.1 概述

鉴定检验应采用正常生产使用的设备和加工工艺生产出来的样本,并在鉴定机构认可的试验室进行。

7.3.2 样品数量

提交鉴定检验的样品数量应为 15 只(另备份样品 2 只)和 10 只陶瓷材料标准块。

7.3.3 检验程序

样品应按表 3 规定的顺序进行鉴定检验,所有样品均应经受 1 组检验,然后再按表 3 分到 2 组~5 组,进行各组规定的试验。

表 3 鉴定检验

组别	检验或试验项目	要求章条号	方法章条号	样品数	允许不合格数
1	结构及外形尺寸	5.2	6.2	15 (另备份样品 2 只) ^a	1
	外观质量、标志	5.3,5.16	6.3		
	机电性能	5.4	6.4		
	位移(致动类)	5.5	6.5		
	最大出力(致动类)	5.6	6.6		
2	低温	5.12	6.12	5	0
	高温	5.13	6.13		
	耐电压	5.7	6.7		
3	可焊性(适用时)	5.9	6.9	3	0
	引出端牢固度(适用时)	5.10	6.10		
	电极附着强度	5.11	6.11		
4	机械强度	5.8	6.8	10 ^b	1
5	恒定湿热	5.14	6.14	5	0
6	高温寿命(适用时)	5.15	6.15	2	0

^a 备份样品可用于替代 1 组不合格品或用于替代非制造厂的差错而造成的不合格品。
^b 试验样品采用同工艺生产的陶瓷材料标准块进行。

7.3.4 若不合格品数未超过表 3 规定,则鉴定检验合格。

7.4 质量一致性检验

7.4.1 通则

质量一致性检验包括逐批检验和周期检验。

压电陶瓷换能元件总规范

1 范围

本标准规定了压电陶瓷换能元件(以下简称换能元件)的通用要求、试验方法和检验规则。
 本标准适用于各类压电陶瓷换能元件。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 191—2008 包装储运图示标志
- GB/T 2414.1—1998 压电陶瓷材料性能试验方法 圆片径向伸缩振动模式
- GB/T 2414.2—1998 压电陶瓷材料性能试验方法 长条横向长度伸缩振动模式
- GB/T 2421.1—2008 电工电子产品环境试验 概述和指南
- GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温
- GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温
- GB/T 2423.3—2006 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验
- GB/T 2423.28—2005 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 T:锡焊
- GB/T 2423.30—2013 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 XA 和导则:在清洗剂中浸渍
- GB/T 2423.60—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 U:引出端及整体安装件强度
- GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 3389.1 铁电压电陶瓷词汇
- GB/T 3389—2008 压电陶瓷材料性能测试方法 性能参数的测试
- GB/T 4740—1999 陶瓷材料抗压强度试验方法
- GB/T 6427—1999 压电陶瓷振子频率温度稳定性的测试方法
- GB/T 11309—1989 压电陶瓷材料性能测试方法 纵向压电应变常数 d_{33} 的准静态测试
- GB/T 11310—1989 压电陶瓷材料性能测试方法 相对自由介电常数温度特性的测试
- GB/T 11387—2008 压电陶瓷材料性能测试方法 静态弯曲强度的测试
- GB/T 16304—2008 压电陶瓷材料性能测试方法 电场应变特性的测试
- SJ/T 10321—1992 压电陶瓷点火器性能测试方法

3 术语和定义

GB/T 3389.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

最大出力 maximum power output

压电致动器在最大工作电压下的零位移输出力。