



中华人民共和国国家标准

GB/T 3667.1—2016/IEC 60252-1:2013
代替 GB/T 3667.1—2005

交流电动机电容器 第 1 部分：总则 性能、试验和额定值 安全要求 安装和运行导则

AC motor capacitors—Part 1: General—Performance, testing and rating—
Safety requirements—Guide for installation and operation

(IEC 60252-1:2013, IDT)

2016-02-24 发布

2016-09-01 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
交 流 电 动 机 电 容 器
第 1 部 分：总 则 性 能、试 验 和 额 定 值
安 全 要 求 安 装 和 运 行 导 则

GB/T 3667.1—2016/IEC 60252-1:2013

*

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.gb168.cn

服 务 热 线：400-168-0010

010-68522006

2016 年 3 月 第 一 版

*

书 号：155066·1-53341

版 权 专 有 侵 权 必 究

目 次

前言	III
1 范围和目的	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 使用条件	5
4.1 正常使用条件	5
4.2 优先电容偏差	5
5 质量要求和试验	5
5.1 试验要求	5
5.2 试验种类	5
5.3 型式试验	6
5.4 例行试验	7
5.5 损耗角正切测量	8
5.6 外观检查	8
5.7 引出端子间的电压试验	8
5.8 引出端子与外壳间的电压试验	8
5.9 电容测量	8
5.10 尺寸检查	8
5.11 机械试验	9
5.12 密封性试验	10
5.13 耐久性试验	10
5.14 湿热试验	11
5.15 自愈性试验	12
5.16 破坏试验	12
5.17 耐热、耐火、耐起痕	16
6 过负荷	16
6.1 最高允许电压	16
6.2 最大允许电流	17
6.3 最大允许无功容量	17
7 安全要求	17
7.1 爬电距离和电气间隙	17
7.2 引出端子和连接电缆	18
7.3 接地连接	18
7.4 放电器件	18
8 标志	18
9 安装和运行导则	19

9.1 总则	19
9.2 额定电压的选择	19
9.3 检验电容器温度	19
9.4 检验瞬态值	20
9.5 泄漏电流	20
附录 A (规范性附录) 试验电压	21
参考文献	22
图 1 破坏试验	12
图 2 直流处理用试验设备	13
图 3 交流破坏试验用试验设备	13
图 4 替代图 3 中可调电感器 L 的线路	14
图 5 同时进行直流和交流试验用试验设备	14
表 1 型式试验一览表	7
表 2 试验电压	8
表 3 转矩	9
表 4 耐久性试验条件	11
表 5 最小爬电距离和电气间隙	17

前 言

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

GB/T 3667《交流电动机电容器》分为两个部分：

- 第 1 部分：总则 性能、试验和额定值 安全要求 安装和运行导则；
- 第 2 部分：电动机起动电容器。

本部分为 GB/T 3667 的第 1 部分。

本部分代替 GB/T 3667.1—2005《交流电动机电容器 第 1 部分：总则 性能、试验和额定值 安全要求 安装和运行导则》。

与 GB/T 3667.1—2005 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加了“隔离膜电容器”的定义(见 3.6)；
- 修改了“电容器的放电器件”的定义(见 3.7,2005 年版的 1.3.6)；
- 修改了“运行等级”的定义,参考统计学理论增加了“概率寿命”的概念(见 3.9,2005 版的 1.3.8)；
- 修改了“安全防护等级”的定义(见 3.22,2005 版的 1.3.21)；
- 将“引出导线”改为“绝缘线状引出端子”；
- 修改了“破坏试验”的要求(见 5.16,2005 版的 2.16)；
- 在“最高允许电压”中增加了“在高于额定电压下的运行将缩短电容器的预期寿命。”的用语(见 6.1)；
- 在“标志”中主要对小体积电容器增加了一些说明(见第 8 章)。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60252-1:2013《交流电动机电容器 第 1 部分：总则 性能、试验和额定值 安全要求 安装和运行导则》(英文版)。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 2423(所有部分) 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法[IEC 60068-2(所有部分)]；
- 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(IEC 60068-2-78:2001,IDT)；
- GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fc:振动(正弦)(IEC 60068-2-6:1995,IDT)；
- 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(IEC 60068-2-20:1979,IDT)；
- 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(IEC 60068-2-21:2006,IDT)；
- GB/T 2691—1994 电阻器和电容器的标志代码(IEC 60062:1992,IDT)；
- GB/T 4207—2012 固体绝缘材料耐电痕化指数和相比电痕化指数的测定方法(IEC 60112:2009,IDT)；
- GB/T 5169.10—2006 电工电子产品着火危险试验 第 10 部分：灼热丝/热丝基本试验方法 灼热丝装置和通用试验方法(IEC 60695-2-10:2000,IDT)；
- GB/T 5169.11—2006 电工电子产品着火危险试验 第 11 部分：灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(IEC 60695-2-11:2000,IDT)；
- GB/T 11918.1—2014 工业用插头插座和耦合器 第 1 部分：通用要求[IEC 60309-1:2012

(ed.4.2), MOD]。

本部分对 IEC 60252-1:2013 中一些编辑性错误进行了勘误:

- 经核对,IEC 60252-1:2013 的规范性引用文件“ISO 4046:2002 纸、纸板、纸浆及相关术语 (Paper, board, pulps and related terms—Vocabulary)”有误,应为“ISO 4046-4:2002 纸、纸板、纸浆及相关术语 词汇 纸和纸板的等级和加工产品 (Paper, board, pulps and related terms—Vocabulary—Paper and board grades and converted products)”;
- 经核对,IEC 60252-1:2013 的 5.16.5.2 中“符合 ISO 4046:2002 中 6.86”有误,应为“符合 ISO 4046-4:2002 中 4.187”;
- 经核对,IEC 60252-1:2013 的 5.16.5.3 中的“5.16.1”有误,应为“5.16.2”。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

- 按照 GB/T 1.1—2009 的要求,对一些编排和书写格式进行了修改;
- 用小数点“.”代替原 IEC 标准中作为小数点的逗号“,”;
- 删除了 IEC 60252-1:2013 的前言;
- 用“本部分”代替 IEC 60252-1:2013 的“本标准”一词;
- 删除了 IEC 60252-1:2013 中表 2b 及其相关内容,将表 2a 修改为表 2;
- 根据国情,将 IEC 60252-1:2013 图 5 中部分图形符号进行了修改;
- 将一些适用于国际标准的表述改为适用于我国标准的表述。

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。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电力电容器标准化技术委员会(SAC/TC 45)归口。

本部分起草单位:西安高压电器研究院有限责任公司、淄博莱宝电力电容器有限公司、浙江九社电气有限责任公司、厦门法拉电子股份有限公司、西安西电电力电容器有限责任公司、宁波新容电器科技有限公司、安徽铜峰电子股份有限公司、上海皓月电气有限公司、佛山市顺德区胜业电气有限公司、桂林电力电容器有限责任公司、深圳市三和电力科技有限公司、广东丰明电子科技有限公司、指月集团有限公司、莱茵技术(上海)有限公司、宁国市裕华电器有限公司、河南华中星科技电子有限公司(794 厂)。

本部分主要起草人:张爱莉、房金兰、赵鑫、袁奥琪、马峰、吴群、赵可盖、黄顺达、陈才明、刘菁、鲍俊华、贺满朝、吕韬、许峰、陈榕、余小木、杨曙彦、张颜珠、张晋波、王瑜婧、王培波、施兵、陈忠友、刘磊。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 3667—1983、GB/T 3667—1993、GB 3667—1997、GB/T 3667.1—2005。

交流电动机电容器

第 1 部分:总则 性能、试验和额定值

安全要求 安装和运行导则

1 范围和目的

本部分适用于拟连接到由频率为 100 Hz 及以下的单相系统供电的异步电动机绕组的电动机电容器,以及与三相异步电动机连接从而使这种电动机可以由单相系统来供电的电容器。

本部分适用于浸渍或不浸渍的电容器。这些电容器用纸、塑料薄膜或两者复合作为介质,采用金属化或金属箔电极,额定电压为 660 V 及以下。

电动机起动电容器将纳入 GB/T 3667.2 中。

注:本部分不适用于下列电容器:

- 标称电压 1 000 V 及以下交流电力系统用自愈式并联电容器(见 IEC 60831-1);
- 标称电压 1 000 V 及以下交流电力系统用非自愈式并联电容器(见 IEC 60931-1);
- 标称电压 1 000 V 以上交流电力系统用并联电容器(见 IEC 60871-1);
- 在频率为 50 kHz 下运行的感应加热装置用电容器(见 IEC 60110-1);
- 串联电容器(见 IEC 60143);
- 耦合电容器及电容分压器(见 IEC 60358);
- 电力电子回路用电容器(见 IEC 61071);
- 荧光灯和放电灯用小型交流电容器(见 IEC 61048);
- 抑制无线电干扰用电容器;
- 拟用于各种电气设备中作为其部件的电容器;
- 拟在叠加有直流电压的交流电压下使用的电容器。

本部分目的是:

- a) 阐述关于性能、试验和额定值的统一规则。
- b) 阐述特定的安全规则。
- c) 提供安装和运行导则。

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 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2001, IDT)

ISO 4046-4:2002 纸、纸板、纸浆及其术语 词汇 纸和纸板的等级和加工产品(Paper, board, pulps and related terms—Vocabulary—Paper and board grades and converted products)

IEC 60062 电阻器和电容器的标志代码(Marking codes for resistors and capacitors)

IEC 60068-2(所有部分) 环境试验 第 2 部分:试验方法(Environmental testing—Part 2: Tests)

IEC 60068-2-6 环境试验 第 2-6 部分:试验方法 试验 Fc: 振动(正弦)[Environmental testing—Part 2-6: Tests—Test Fc: Vibration (sinusoidal)]

IEC 60068-2-20 环境试验 第 2-20 部分:试验方法 试验 T: 带导线装置的可焊接性和焊接热抵抗性的试验方法(Environmental testing—Part 2-20: Tests—Test T: Test methods for solderability