



中华人民共和国国家标准

GB/T 22200.7—2025

代替 GB/Z 22200—2016

低压电器可靠性 第7部分： 接触器可靠性试验方法

Reliability for low-voltage apparatus—
Part 7: Reliability test method of contactors

2025-12-31 发布

2026-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和符号	1
3.1 术语和定义	1
3.2 符号	2
4 可靠性指标	2
4.1 一般要求	2
4.2 操作失效率等级	2
5 可靠性试验方法	3
5.1 试验条件	3
5.2 试品的准备	4
5.3 试品的检测	4
5.4 试验装置	4
6 可靠性验证试验方案及试验程序	5
6.1 可靠性验证试验方案	5
6.2 可靠性验证试验的程序	5
7 试验记录与试验报告	7
8 带电操作下可靠性试验方法与步骤	7
附录 A (资料性) 试验报告	8
附录 B (规范性) 关于确定带电操作下接触器可靠性数据的步骤	9
B.1 概述	9
B.2 以电寿命试验结果为基础确定可靠性数据的方法	9
B.3 威布尔分析	9
B.4 威布尔分析示例	10

前　　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 22200《低压电器可靠性》的第 7 部分。GB/T 22200 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：通则；
- 第 2 部分：塑料外壳式断路器可靠性试验方法；
- 第 3 部分：过载继电器可靠性试验方法；
- 第 4 部分：家用及类似场所用过电流保护断路器的可靠性试验方法；
- 第 5 部分：家用和类似用途的剩余电流动作断路器可靠性试验方法；
- 第 6 部分：接触器式继电器可靠性试验方法；
- 第 7 部分：接触器可靠性试验方法。

本文件代替 GB/Z 22200—2016《小容量交流接触器可靠性试验方法》，与 GB/Z 22200—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了标准名称，删除了“小容量交流”；
- 删除了关于可靠性特征量的描述和操作失效率等级的“七级”（见 2016 年版的第 4 章）；
- 更改了附录 B，删除了“使用寿命”，增加了“可靠寿命”和“平均寿命”（见附录 B，2016 年版的附录 B）。

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专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国低压电器标准化技术委员会（SAC/TC 189）归口。

本文件起草单位：河北工业大学、上海电器科学研究院、苏州西门子电器有限公司、上海正泰智能科技有限公司、施耐德电气（中国）有限公司上海分公司、浙江正泰电器股份有限公司、德力西电气有限公司、上海良信电器股份有限公司、浙江东亚电子有限公司。

本文件主要起草人：李文华、贾峰、俞楠、欧佳蝶、冯大成、肖体锋、李新叶、夏昌慧、王嘉、陈洲。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2008 年首次发布为 GB/Z 22200—2008，2016 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

引　　言

低压电器量大面广,产品涉及配电电器、控制电器、终端电器等,其可靠性广泛地影响到低压电器应用的机械、电力、电子等各个领域,涉及电能的控制、配送等多个方面。GB/T 22200《低压电器可靠性》是指导我国低压电器相关产品的可靠性验证的重要系列标准,拟由7个部分构成。

- 第1部分:通则。目的在于规定低压电器可靠性的总体要求。
- 第2部分:塑料外壳式断路器可靠性试验方法。目的在于规定塑料外壳式断路器的可靠性要求及试验方法等相关要求。
- 第3部分:过载继电器可靠性试验方法。目的在于规定过载继电器的可靠性要求及试验方法等相关要求。
- 第4部分:家用及类似场所用过电流保护断路器的可靠性试验方法。目的在于规定家用及类似场所用过电流保护断路器的可靠性要求及试验方法等相关要求。
- 第5部分:家用和类似用途的剩余电流动作断路器可靠性试验方法。目的在于规定家用和类似用途的可靠性要求及试验方法等相关要求。
- 第6部分:接触器式继电器可靠性试验方法。目的在于规定接触器式继电器的可靠性要求及试验方法等相关要求。
- 第7部分:接触器可靠性试验方法。目的在于规定接触器的可靠性要求及试验方法等相关要求。

低压电器可靠性 第7部分： 接触器可靠性试验方法

1 范围

本文件规定了接触器的可靠性指标、可靠性试验方法、可靠性验证试验方案及试验程序、试验记录与试验报告、带电操作下可靠性试验方法与步骤。

本文件适用于符合 GB/T 14048.4 规定的接触器产品的可靠性试验方法。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 2900.18—2008 电工术语 低压电器
- GB/T 2900.99—2016 电工术语 可信性
- GB/T 5080(所有部分) 设备可靠性试验
- GB/T 14048.1—2023 低压开关设备和控制设备 第1部分:总则
- GB/T 14048.4—2020 低压开关设备和控制设备 第4-1部分:接触器和电动机起动器 机电式接触器和电动机起动器(含电动机保护器)
- GB/T 14048.5—2017 低压开关设备和控制设备 第5-1部分:控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器
- GB/T 19334—2021 低压开关设备和控制设备的尺寸 在开关设备和控制设备及其附件中作机械支承的标准安装轨
- GB/T 22200.1—2025 低压电器可靠性 第1部分:通则

3 术语、定义和符号

3.1 术语和定义

GB/T 2900.18—2008、GB/T 2900.99—2016、GB/T 5080(所有部分)、GB/T 14048.1—2023、GB/T 14048.4—2020、GB/T 14048.5—2017 和 GB/T 22200.1—2025 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

可靠寿命 reliable life

使产品的可靠度减小到给定值时所需的工作时间。

注:对于接触器,可靠寿命用操作循环次数来表示。

3.1.2

平均寿命 average life

一批产品寿命的平均值。对于不可修复的产品,指不可修复的产品发生失效前的平均工作时间。