



中华人民共和国国家标准

GB/T 46811—2025

船用大功率电阻器

Marine high-power resistor

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

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 产品分类 3

 4.1 按工作制分 3

 4.2 按用途分 3

 4.3 按冷却方式分 3

5 设计和基本参数 3

 5.1 环境条件 3

 5.2 污染等级 4

 5.3 绝缘 4

 5.4 冷却介质 4

 5.5 功率 4

 5.6 监控 4

 5.7 过载能力 4

 5.8 结构 4

 5.9 材料 5

 5.10 标识及铭牌 5

6 要求 5

 6.1 一般要求 5

 6.2 阻值 5

 6.3 电感 5

 6.4 流阻 5

 6.5 电气间隙和爬电距离 6

 6.6 绝缘电阻 6

 6.7 介电强度 6

 6.8 功率与能耗 7

 6.9 过载 7

 6.10 密封性 7

 6.11 温升 7

 6.12 电磁兼容 7

 6.13 噪声 8

6.14 环境适应性 8

7 试验 8

7.1 一般检查 8

7.2 电阻值测量 8

7.3 电感值测量 8

7.4 流阻测量 8

7.5 电气间隙和爬电距离测量 8

7.6 绝缘电阻测量 8

7.7 介电强度试验 8

7.8 功率与能耗试验 9

7.9 过载试验 9

7.10 密封性试验 9

7.11 温升试验 9

7.12 电磁兼容试验 9

7.13 噪声试验 9

7.14 高温试验 9

7.15 低温试验 9

7.16 恒定湿热试验 10

7.17 交变湿热试验 10

7.18 盐雾试验 10

7.19 振动试验 10

7.20 冲击试验 10

7.21 倾斜和摇摆试验 11

7.22 霉菌试验 11

8 检验规则..... 11

8.1 检验分类 11

8.2 型式检验 12

8.3 出厂检验 13

9 包装、标志、运输和贮存..... 13

9.1 包装 13

9.2 标志 13

9.3 运输和贮存 13

参考文献 14

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。

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。

本文件由全国船舶电气及电子设备标准化技术委员会(SAC/TC 531)提出并归口。

本文件起草单位：中国船舶集团有限公司第七一二研究所。

本文件主要起草人：代科、刘璇、于留洋、李俊逸、程力、郭蓉晖、毛金。

船用大功率电阻器

1 范围

本文件规定了船用大功率电阻器的产品分类、设计和基本参数、要求、试验、检验规则、包装、标志、运输和贮存。

本文件适用于交流电压 15 kV 或直流电压 10 kV 以下,功率范围为 10 kW~5 000 kW 的船用大功率电阻器(以下简称“电阻器”,包含电阻模块及电阻装置两种形式),5 000 kW 以上电阻器参照执行。

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 1234 高电阻电热合金
- GB/T 2423.1 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 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 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验
- GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Db:交变湿热(12 h+12 h 循环)
- GB/T 2423.5 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击
- GB/T 2423.10 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)
- GB/T 2423.16 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 J 和导则:长霉
- GB/T 2423.18—2021 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Kb:盐雾,交变(氯化钠溶液)
- GB/T 2423.101 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验:倾斜和摇摆
- GB/T 10250 船舶电气与电子设备 电磁兼容性 金属船体船舶
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 16927.1 高电压试验技术 第 1 部分:一般定义及试验要求
- GB/T 16935.1—2023 低压系统内设备的绝缘配合 第 1 部分:原理、要求和试验
- GD 019—2024 电气电子产品型式认可试验指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电阻元件 resistor element

由一定电阻值的电阻材料制成的最小电阻单元。

[来源:GB/T 25118—2010,3.1,有修改]

3.2

电阻模块 resistor module

由一个或多个电阻元件及元件固定件或绝缘件组成的一个单独结构。