



中华人民共和国国家标准

GB/T 31487.2—2015

直流融冰装置 第2部分：晶闸管阀

Direct current de-icing devices—Part 2: Thyristor valves

2015-05-15 发布

2015-12-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	3
4.1 环境条件	3
4.2 接入系统	3
4.3 负载性质	3
4.4 功能要求	3
5 晶闸管阀的电气联结型式	4
6 晶闸管阀的设计	6
6.1 晶闸管阀的电气设计	6
6.2 晶闸管阀的机械设计	11
6.3 晶闸管阀的热设计	12
7 试验	13
7.1 概述	13
7.2 型式试验和例行试验	13
7.3 现场试验	14
附录 A (规范性附录) 晶闸管阀的损耗计算方法	16

前 言

GB/T 31487《直流融冰装置》分为 3 个部分：

- 第 1 部分：系统设计和应用导则；
- 第 2 部分：晶闸管阀；
- 第 3 部分：试验。

本部分是 GB/T 31487 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电力电子学标准化技术委员会(SAC/TC 60)归口。

本部分起草单位：南方电网科学研究院有限责任公司、南京南瑞继保电气有限公司、中国电力顾问集团西南电力设计院、西安高压电器研究院有限责任公司、中国南方电网超高压输电公司、贵州电力试验研究院、云南电力试验研究院、西安西电电力系统有限公司、云南电网公司昭通供电局、广东电网公司电力科学研究院、中电普瑞科技有限公司、荣信电力电子股份有限公司、浙江省电力公司电力科学研究院、许继柔性输电系统公司、常州博瑞电力自动化设备有限公司、浙江桂容谐平科技有限公司。

本部分主要起草人：饶宏、傅闯、陈赤汉、杨晓辉、田杰、卢志良、吴怡敏、许树楷、黎小林、孙鹏、马晓红、赵永涛、孙伟、贾跟卯、赵立进、陆岩、彭向阳、张凡勇、杨堂华、张翔、凌刚、余波、张迅、张建平、邹家勇、李长宁、万明、吴华能、张广泰、何青连、梁晨。

直流融冰装置 第2部分:晶闸管阀

1 范围

GB/T 31487 的本部分规定了直流融冰装置晶闸管阀的功能、设计和试验等的基本要求。
本部分适用于直流融冰装置水冷却晶闸管阀,采用其他冷却方式的晶闸管阀可参照本部分。

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 3859.1—2013 半导体变流器 通用要求和电网换相变流器 第1-1部分:基本要求规范

GB/T 13498 高压直流输电术语

GB/T 16927.1 高压试验技术 第1部分:一般定义及试验要求

GB/T 20990.1—2007 高压直流输电晶闸管阀 第1部分:电气试验

GB 50150—2006 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准

IEC/TS 60815-1:2008 污染环境中所用高压绝缘子的选择和尺寸测定 第1部分:定义、信息和一般原理 (Selection dimensioning of high-voltage insulators intended fuse in polluted conditions—Part 1:Definitions,information general principles)

IEC 61803:2011 采用电网换相换流器的高压直流(HVDC)换流站功率损耗的确定 [Determination of power losses in high-voltage direct current (HVDC) converter stations with line-commutated converters]

3 术语和定义

GB/T 13498 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

阀 valve

由电力电子器件及辅助部件组成的电气和机械联合体,能实现单向或者双向导通。

注:目前常用的阀有二极管阀、晶闸管阀、绝缘栅双极晶体管(IGBT)阀等。

3.2

晶闸管阀 thyristor valve

电力电子器件为晶闸管的阀。

3.3

换流器 converter

能实现完整换流功能的电气装置。

3.4

单阀 single valve

由若干个晶闸管级串联组成,是6脉波换流器的一个臂。