



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 189—2025

代替 MT/T 829—1999

煤矿用低压交流真空断路器

Low-voltage vacuum AC circuit breaker for coal mine

2025-09-28 发布

2026-03-28 实施

国家能源局 发布
中国标准出版社 出版

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 2

4.1 按使用类别分 2

4.2 按安装方式分 2

4.3 按操作方式分 2

4.4 按用途分 2

4.5 按脱扣器种类分 2

4.6 按过电流保护种类分 3

4.7 按过电流脱扣器型式分 3

5 正常工作与安装条件 3

5.1 正常工作条件 3

5.2 安装条件 3

6 特征 3

6.1 真空断路器型式 3

6.2 主电路的额定值与极限值 3

6.3 使用类别 5

6.4 控制电路 5

6.5 辅助电路 5

6.6 脱扣器的型式和特性 5

7 结构和性能要求 6

7.1 结构要求 6

7.2 性能要求 7

8 试验方法 12

8.1 型式试验 12

8.2 常规试验 17

9 检验规则 18

9.1 检验规则分类 18

9.2 型式试验规则 18

9.3 定期试验规则 18

9.4 常规试验规则19

10 标志、包装、运输及贮存19

10.1 标志19

10.2 包装19

10.3 运输及贮存20

参考文献21

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。

本文件代替 MT/T 829—1999《矿用低压交流真空断路器》，与 MT/T 829—1999 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了真空断路器的型式，增加了机械力保持、永磁力保持（见 6.1，1999年版的 5.1）；
- b) 增加了主回路工作电流 1 250 A、1 600 A（见 6.2.4，1999年版的 5.2.4）；
- c) 增加了 1 000 A 以上电流额定短路接通与分断能力要求（见 6.2.8，1999年版的 5.2.8）；
- d) 更改了 380 V 电压等级额定短路接通与分断能力周期分量有效值（见 6.2.8，1999年版的 5.2.8）；
- e) 增加了控制电路直流电压 100 V（见 6.4，1999年版的 5.4）；
- f) 更改了脱扣器的型式分类（见 6.6.1，1999年版的 5.6.1）；
- g) 更改了长延时过电流脱扣器电流整定值调节范围（见 7.2.5.2.3，1999年版的 5.6.3.1）；
- h) 增加了手动分闸功能（见 7.1.5，1999年版的 7.1.5）；
- i) 更改了用欠电压脱扣器断开动作时间（见 7.2.5.2.2，1999年版的 7.2.5.2.2）；
- j) 增加了智能式用欠电压脱扣器断开延时时间误差（见 7.2.5.2.2，1999年版的 7.2.5.2.2）；
- k) 增加了智能式过电流脱扣器在短路条件下断开误差（见 7.2.5.2.3，1999年版的 7.2.5.2.3）；
- l) 增加了永磁真空低压断路器电容放电要求（见 7.2.9）；
- m) 增加了额定运行短路分断能力技术要求（见 7.2.10）；
- n) 增加了额定极限短路分断能力技术要求（见 7.2.11）。

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。

本文件由中国煤炭工业协会提出。

本文件由煤炭行业煤矿安全标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中煤科工集团沈阳研究院有限公司、沈阳工业大学、安标国家矿用产品安全标志中心有限公司、抚顺中煤科工检测中心有限公司、锦州华广电器有限公司、中国煤炭工业协会生产力促进中心、重庆安标检测研究院有限公司、电光防爆科技股份有限公司、山西际安电气有限公司、盐城市鹤鸣电气制造有限公司、青岛威控电气有限公司、三一重型装备有限公司、辽宁工程技术大学、国能鄂尔多斯市工程设计有限公司、常州科研试制中心有限公司、同济大学、辽宁省检验检测认证中心。

本文件主要起草人：张红奎、庚振新、杨华松、宋占松、杨光鸽、骆铁楠、杨庆、闫孝姮、王珊、常海英、李燕、杨扬、郑文学、王帅、吕洪章、曹辰、张春华、李山、钱军、谭廷帅、张年维、李桐喆、齐东迁、韩飞、赵旭亮、张佩刚、肖杨、康馨丹、张军杰、李广龙、李博、鞠哲、段存虎、张宇佳、芮易、黄冠霖、钱旭、王宇鹏、齐宁。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1999 首次发布为 MT/T 829—1999；

——本次为第一次修订。

煤矿用低压交流真空断路器

1 范围

本文件规定了煤矿用低压交流真空断路器的产品分类、正常工作与安装条件、特征、结构和性能要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输及贮存等。

本文件适用于交流 50 Hz, 额定电压 1 140 V 及以下, 电流至 1 600 A 的煤矿用低压交流真空断路器(以下简称“真空断路器”)。

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 191 包装储运图形符号标志

GB/T 3836.1—2021 爆炸性环境 第 1 部分: 设备 通用要求

GB/T 4207—2022 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

GB/T 5169.44—2022 电工电子产品着火危险试验 第 44 部分: 着火危险评定 着火危险评定

GB/T 14048.1—2023 低压开关设备和控制设备 第 1 部分: 总则

GB/T 14048.2—2020 低压开关设备和控制设备 第 2 部分: 断路器

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

3 术语和定义

GB/T 14048.1—2023、GB/T 14048.2—2020 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

矿用隔爆型真空馈电开关 **flame-proof switch-gear with vacuum breakers for coal mine**

真空断路器和相关的控制电路、辅助电路以及隔爆外壳组成的开关设备。

3.2

操作性能 **operation performance**

在规定的条件下, 真空断路器能接通与分断的操作循环次数。

注: 包括通电和不通电操作, 相当于机电寿命。

3.3

过载操作性能 **over-load operation performance**

在规定的过载试验条件下, 真空断路器能接通与分断数倍额定电流的循环次数。