



中华人民共和国国家标准

GB/T 48355-2026

石化化工用软起动装置

Soft-start device for petrochemical and chemical industries

2026-09-28 发布

2027-04-01 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	V
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、选用和使用条件	2
4.1 产品分类和选用	2
4.2 环境条件	2
4.3 非正常使用条件	3
4.4 安装要求	3
5 基本参数	3
5.1 额定电压	3
5.2 额定电流	3
5.3 额定功率	3
5.4 最大起动电流	3
5.5 额定频率	4
5.6 工作制	4
6 技术要求	4
6.1 一般要求	4
6.2 外壳防护等级	5
6.3 电击防护	5
6.4 保护接地导体的截面积和接地连续性	5
6.5 工频耐受电压	5
6.6 绝缘电阻	5
6.7 电气间隙和爬电距离	5
6.8 温升	5
6.9 噪声	5
6.10 电磁兼容性(EMC)	5
6.11 起动性能	6
6.12 直接起动	6
6.13 旁路	6
6.14 保护功能	6
6.15 控制和通信	7

7	试验方法	8
7.1	一般检验	8
7.2	外壳防护等级试验	8
7.3	电击防护试验	8
7.4	保护接地导体的截面积和接地连续性检查	8
7.5	工频耐受电压试验	8
7.6	绝缘电阻测量	8
7.7	电气间隙和爬电距离测量	8
7.8	温升试验	8
7.9	噪声测量	8
7.10	电磁兼容性试验	9
7.11	起动性能试验	9
7.12	直接起动动作试验	9
7.13	旁路动作试验	9
7.14	保护功能试验	9
7.15	控制和通信试验	10
8	检验规则	10
8.1	检验分类	10
8.2	出厂检验	11
8.3	型式检验	11
9	标识、包装、运输、贮存	11
9.1	标识	11
9.2	包装	11
9.3	运输和贮存	12
附录 A(资料性)	产品分类、选用原则、选型	13
A.1	产品分类	13
A.2	选用原则	13
A.3	产品选型	14
附录 B(资料性)	订货及供货商提供的参数	16
B.1	订货时提供的参数	16
B.2	供货商宜提供的参数	16
附录 C(资料性)	软起动回路方案及典型配置	18
C.1	软起动回路配置	18
C.2	低压电动机晶闸管相控调压软起动装置接线方式	18
C.3	低压电动机自耦降压软起动装置接线方式	19

C.4	低压电动机变频软起动装置接线方式	20
C.5	绕线转子电动机转子变阻软起动装置接线方式	21
C.6	串联在高压电动机定子回路的软起动装置接线方式	21
C.7	高压电动机降压软起动装置连接至定子绕组星点的接线方式	22
C.8	高压电动机自耦降压软起动装置接线方式	23
C.9	高压电动机单元级联型软起动装置接线方式	24
C.10	高压同步电动机负载换相型软起动装置接线方式	25
参考文献		26
图 C.1	低压电动机晶闸管相控调压软起动装置接线方式	18
图 C.2	低压电动机自耦降压软起动装置接线方式	19
图 C.3	低压电动机变频软起动装置接线方式	20
图 C.4	绕线转子电动机转子变阻软起动装置接线方式	21
图 C.5	串联在高压电动机定子回路的软起动装置接线方式	22
图 C.6	高压电动机降压软起动装置连接至定子绕组星点的接线方式	23
图 C.7	高压电动机自耦降压软起动装置接线方式	24
图 C.8	高压电动机单元级联型软起动装置接线方式(“一拖一”)	24
图 C.9	高压电动机单元级联型软起动装置接线方式(“一拖二”)	25
图 C.10	高压同步电动机负载换相型软起动装置接线方式	25
表 1	出厂检验、型式试验项目	10
表 A.1	按产品技术原理分类	13
表 A.2	技术路线选择参数	15

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。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国电力电子系统和设备标准化技术委员会(SAC/TC 60)归口。

本文件起草单位：湖北春田电工技术有限公司、中国化学工程第六建设有限公司、武汉工程大学、中正国际认证(深圳)有限公司、大禹电气科技股份有限公司、襄阳市知识产权保护中心(襄阳市信息与标准化所)、西安电力电子技术研究所有限公司、中石化广州工程有限公司、湖北创全电气有限公司、长沙奥托自动化技术有限公司、万洲电气股份有限公司、宜昌市信息与标准化所、中国五环工程有限公司、武汉检安石化工程有限公司、大力电工襄阳股份有限公司、台州西普电气有限公司、中韩(武汉)石油化工有限公司、佳木斯防爆电机有限公司、湖北省市场监督管理局行政许可技术评审中心。

本文件主要起草人：余龙海、韩国华、朱道维、戴耀南、刘久明、洪汉玉、肖少兵、戴正平、蒋婷、刘先舟、金友爱、蔚红旗、赵永明、焦锐锋、史华、张琴剑、黄跃进、黄欣、秦朝晖、施文丰、毛以俊、杜元刚、刘博宜、许长安、董添华、章力源、吴麟。

石化化工用软起动装置

1 范围

本文件规定了石化化工用软起动装置的产品分类、选用原则、技术要求、检验规则、标识、包装、运输、贮存,并描述了相应的试验方法。

本文件适用于石化化工用额定电压 0.38 kV~10 kV 的三相交流电动机软起动装置的生产、销售、检验检测与安装使用。

本文件不适用于安装在具有爆炸危险和化学腐蚀性场所的石化化工用软起动装置。

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 311.1—2012 绝缘配合 第 1 部分:定义、原则和规则

GB/T 755—2025 旋转电机 定额与性能

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 4025 人机界面标志标识的基本和安全规则 指示器和操作器件的编码规则

GB/T 4026 人机界面标志标识的基本和安全规则 设备端子、导体终端和导体的标识

GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 4798.3—2023 环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 第 3 部分:有气候防护场所固定使用

GB/T 6995(所有部分) 电线电缆识别标志方法

GB/T 14598.303 数字式电动机综合保护装置通用技术条件

GB/T 16935.1—2023 低压供电系统内设备的绝缘配合 第 1 部分:原理、要求和试验

GB/T 26218.1—2010 污秽条件下使用的高压绝缘子的选择和尺寸确定 第 1 部分:定义、信息和一般原则

GB/T 33984 电动机软起动装置 术语

GB/T 34927 电动机软起动装置 通用技术条件

GB/T 34928 负载换相型软起动装置

GB/T 34929 单元级联型软起动装置

GB/T 36417.3 全分布式工业控制网络 第 3 部分:接口通用要求

GB/T 37405 高压晶闸管相控调压软起动装置

3 术语和定义

GB/T 33984 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

低压软起动装置 low voltage soft-start device

交流额定电压不大于 1 kV(或 1.14 kV)的软起动装置。