



中华人民共和国国家标准

GB/T 13002—2008/IEC 60034-11:2004
代替 GB/T 13002—1991

旋转电机 热保护

Rotating electrical machines—Thermal protection

(IEC 60034-11:2004, Rotating electrical machines—
Part 11: Thermal protection, IDT)

2008-04-23 发布

2008-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 热保护限值	2
5 慢变化热过载的保护	2
6 快变化热过载的保护	3
7 脱扣后再起动	5
8 型式试验	5
9 常规试验	6

前 言

本标准等同采用 IEC 60034-11:2004(第 2 版)《旋转电机 热保护》。

IEC 60034-11:1978(第 1 版)分为 3 部分:IEC 60034-11-1,IEC 60034-11-2,IEC 60034-11-3。此次修订,IEC 将第 2 部分和第 3 部分的内容划分到其他标委会,而 SAC/TC 26 只负责相应于原来第一部分的工作。

本标准代替 GB/T 13002—1991《旋转电机装入式热保护 旋转电机的保护规则》。

本标准与 GB/T 13002—1991 相比,在技术内容和编排格式上进行了修改。其中主要技术内容的改变是将慢变化热过载和快变化热过载时绕组温度最大值由原来的两种类别缩减为一种,以避免混淆。本标准图 3 和图 4 标题中“热临界部件”是指温度最快达到危险值的电机部件。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会(SAC/TC 26)归口。

本标准负责起草单位为:上海电器科学研究所(集团)有限公司、卧龙电气集团股份有限公司、上海强辉电机有限公司、浙江金龙电机有限公司、泰豪科技股份有限公司、中国北车集团永济电机厂、中船重工电机科技股份有限公司、福建福安闽东亚南电机有限公司、上海麦格特电机有限公司、上海电科电机科技有限公司、兰州电机有限公司。

本标准主要起草人:李军丽、叶月君、赵文钦、叶锦武、康茂生、周卫江、周效龙、梁伯山、陈伯林、刘宇辉、李杰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 13002—1991。

引 言

热保护系统是基于保护或监控电机易损坏部件,使其温度不超过正常工作温度的原理。为此需要选择相应的适合于所要求的保护型式和所需保护的电机部件两者的保护装置。本标准既未详述具体的保护方法,也未明确规定某特定应用时所采用的保护措施,而是明确了电机在发生故障或违反运行规程时,被保护部分的温度不能超过允许的最高温度。

本标准的要求并不是确保“常规”电机在任何状况下运行都能达到预计的使用寿命,而是避免绕组绝缘失效和加速其热老化。热保护的性能指标不能定得太低,否则会引起保护系统频繁脱扣,但也不能定得太高,否则电机在高温下连续运行将会严重影响绕组绝缘的寿命。电机按正确方法使用和维护,才能确保绝缘寿命达到预期值。应该注意,当电机连续运行时温度每增加 8 K~10 K,绕组绝缘的寿命大约会为原来的一半。

旋转电机 热保护

1 范围

本标准规定了装入感应电机定子绕组内部或放置在感应电机其他适当位置,以防止热过载对电机造成严重损害的热保护器或热探测器的使用要求。

本标准适用于按 IEC 60034-12 要求制造且电压限值符合 IEC 60034-12 规定的电机。不适用于轴承和其他结构部件的保护。

注 1: 尽管本标准中给定的温度限值比 IEC 60034-1 中规定的值要高,但两者并不矛盾。

注 2: 对特殊用途的电机可能会有附加要求,如家用电器或爆炸性气体环境中使用的电机。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

IEC 60034-1:2004 旋转电机 第 1 部分 定额和性能

IEC 60034-12:2002 旋转电机 第 12 部分 单速三相笼型感应电动机起动性能

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

热保护 thermal protection

用以保护旋转电机绕组不受热过载或者冷却系统失效而导致温度过高。

3.2

热保护系统 thermal protection system

通过热保护器或热探测器来保护旋转电机绕组不受热过载或者冷却系统失效而导致温度过高的保护系统。

3.3

热探测器 thermal detector

仅对温度敏感的电气绝缘器件,当温度达到预先设定值时能在保护系统中起切换功能。

3.4

热保护器 thermal protector

对载流电机绕组温度敏感的电气绝缘器件,当温度达到预定值时能直接使电机断开电源。

注:有些热保护器对温度和电流都很敏感,两种效果的结合触发系统中的开关,使其切断电源。

3.5

慢变化热过载 thermal overload with slow variation

热过载或冷却系统失效造成被保护部件的温度上升缓慢,使得热保护器或热探测器的温度能及时