



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14048.16—2006/IEC 60947-8:2003

---

## 低压开关设备和控制设备 第 8 部分：旋转电机装入式热保护 (PTC) 控制单元

Low-voltage switchgear and controlgear—  
Part 8: Control units for built-in thermal protection (PTC) for  
rotating electrical machines

(IEC 60947-8:2003, IDT)

2006-09-14 发布

2007-04-01 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
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 分类 .....	4
5 特性 .....	4
6 产品资料 .....	6
7 正常的使用、安装和运输条件 .....	7
8 结构和性能要求 .....	7
9 试验 .....	9
附录 A (规范性附录) 用于热保护系统的热检测器 .....	15
附录 B (规范性附录) 特殊试验 .....	17
附录 C (资料性附录) 传感器电路短路时的验证要求 .....	18

## 前 言

本部分是《低压开关设备和控制设备》的第 8 部分,要求大量引用 GB 14048.1—2006《低压开关设备和控制设备 总则》中的条款,故在使用中需与 GB 14048.1—2006 结合使用。

本部分等同采用 IEC 60947-8:2003《低压开关设备和控制设备 第 8 部分:旋转电机装入式热保护(PTC)控制单元》,并补充说明如下:

- 1) 本部分 9.1.4 中,IEC 原文中关于抽样试验的规定为“按 IEC 60410 中的规定(IEC 60410 中表 II-A)”,而 IEC 60410 没有转化为相应的国标,目前我国关于抽样的国家标准为 GB/T 2828.1—2003,且被广泛使用,经过对比,两份标准的内容基本相同,且被引用的“IEC 60410 中表 II-A”与“GB/T 2828.1—2003 中表 2-A”的内容完全一致,因此本部分引用 GB/T 2828.1—2003 中表 2-A。
- 2) 附录 B 的 B.1 中,IEC 原文内容为“在考虑中(见附录 C)”,而附录 C 中已详细规定了技术要求和试验方法,故本部分将“在考虑中”删除,直接为“见附录 C”。
- 3) 附录 B 的 B.3 中,IEC 原文内容为“在考虑中”,考虑到 GB 14048.1—2006 中附录 K 的内容为耐湿性能试验的相应要求,故本部分引用了 GB 14048.1—2006 中附录 K 的有关要求。

本部分的附录 A、附录 B 是规范性附录,附录 C 是资料性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国低压电器标准化技术委员会(SAC/TC 189)归口。

本部分负责起草单位:上海电器科学研究所(集团)有限公司。

本部分参加起草单位:杭申控股集团有限公司。

本部分主要起草人:曾萍、宋伟宏、贺贵兵。

## 引 言

本部分所指的热保护系统是基于监测被保护部件温度的原理,是防止旋转电机由于冷却系统故障或环境温度过高等引起的温升过高的简单而有效的措施,反之,仅仅依靠监测电流的保护系统不能确保此类型的保护。

由于热保护系统的动作温度和响应时间是预先确定的,不能按相应的电机使用条件进行调整,因此对于电机的所有故障状态或使用不当,其保护作用可能不完全有效。

符合本部分的热保护系统,可以由一个特性变化的热检测器组成,该检测器具有相关的控制单元并在检测器特性的某点上可以转变为开关功能。热保护系统被广泛使用,在所有情况下电机制造厂会在电机中安装检测器,电机制造厂不仅会随电机一起提供控制单元而且还会规定所使用的控制单元的详尽细节。

控制单元习惯上也被视为是控制系统的组成部分而不必随电机供应,因此可互换系统就非常必要,该可互换系统规定了检测器和控制单元之间的配合特性。不能认为该特定的系统优于符合本部分的其他系统,但在某些领域可能会用到该可互换系统,并用“A型”来标志。

# 低压开关设备和控制设备

## 第 8 部分：旋转电机装入式热保护 (PTC)控制单元

### 1 范围

本部分规定了控制单元的规则和工业应用,控制单元响应于与旋转电机一体的热检测器并按照 GB/T 13002—1991 执行开关功能。

对于含有特殊特性的正温度系数(PTC)热敏电阻检测器的系统,本部分规定了该系统类型及其相关控制单元的规则。

PT100 检测器符合 IEC 60751:1983 的规定,该标准中规定了相应于检测器温度的电阻值。

本部分列出了当这种特殊的正温度系数热敏电阻检测器与其关联控制单元(标志为“A 型检测器”和“A 型控制单元”)用于热保护系统时的配合特性要求。

注:由于控制单元的操作特性取决于热检测器的某些方面,因此不可能规定控制单元操作特性的所有要求。热保护系统的某些要求仅在考虑被保护旋转电机的特性以及电机内检测器的安装方式的情况下才能确定。

鉴于以上原因,对于每种特性必须规定由哪一方负责规定特性值,由哪一方负责一致性验证,由哪一方负责进行确认试验。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(ISO 2859-1:1999, IDT)

GB 4824—2004 工业、科学和医疗(ISM)射频设备 电磁骚扰特性 限值和测量方法(CISPR 11:2003, IDT)

GB/T 5465.2—1996 电气设备用图形符号(IEC 60417:1994, IDT)

GB/T 7153—2002 直热式阶跃型正温度系数热敏电阻器 第 1 部分:总规范(IEC 60738-1:1998, IDT)

GB 9254—1998 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法(CISPR 22:1997, IDT)

GB/T 13002—1991 旋转电机 装入式热保护 旋转电机的保护规则(IEC 60034-11-1:1978, EQV)

GB 14048.1—2006 低压开关设备和控制设备 第 1 部分:总则(IEC 60947-1:2001, MOD)

GB 14048.5—2001 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(IEC 60947-5-1:1997, EQV)

GB/T 17626.2—1998 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(IEC 61000-4-2:1995, IDT)

GB/T 17626.3—1998 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验(IEC 61000-4-3:1995, IDT)

GB/T 17626.4—1998 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验(IEC 61000-