

ICS 29.130.20
K 32



中华人民共和国国家标准

GB 14048.4—2003/IEC 60947-4-1:2000
代替 GB 14048.4—1993

GB 14048.4—2003/IEC 60947-4-1:2000

低压开关设备和控制设备 机电式接触器和电动机起动器

Low-voltage switchgear and controlgear—
Electromechanical contactors and motor-starters

(IEC 60947-4-1:2000, Low-voltage switchgear and controlgear—
Part 4-1: Contactors and motor-starters—Electromechanical
contactors and motor-starters, IDT)

中华人民共和国
国家标准
低压开关设备和控制设备
机电式接触器和电动机起动器
GB 14048.4—2003/IEC 60947-4-1:2000

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.bzcs.com
电话:68523946 68517548

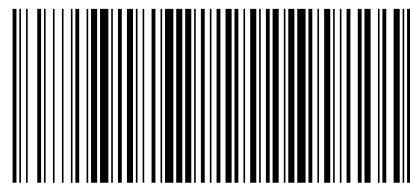
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 4 字数 114 千字
2004年5月第一版 2004年5月第一次印刷

书号:155066·1-20607 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 14048.4-2003

2003-09-10 发布

2004-05-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

附录 D
(资料性附录)
提交制造厂与用户协议的条款

注：就本附录而言：

——“协议”包括非常广泛的内容；

——“用户”包括试验站。

GB/T 14048.1—2000 附录 J 与本部分有关的条款、分条款均适用，并补充如下：

本部分的条款 及分条款号	项 目
1.2.3	有关双向起动器、点动和反向制动的附加要求
5.3.4.3 注	间断工作制起动器的过载保护
5.3.5.5.3	起动时间超过 15 s 的自耦减压起动器的两次连续起动之间的时间间隔
5.4	表 1 规定的使用类别以外的使用类别
5.7.2	瞬时过流继电器或脱扣器的特殊用途和除 5.7.2 规定以外的继电器或脱扣器的特殊用途
5.7.3	转子变阻式起动器转子线路的保护
5.7.3	自耦减压起动器自耦变压器的保护
5.7.5	过载继电器时间-电流特性的偏差(由制造厂说明)
5.10.2	自动加速控制装置的特性
5.11;5.12	连接线的性质和尺寸： a) 自耦减压器与自耦变压器之间，若自耦变压器是分开提供的 b) 转子变阻式起动器和电阻器之间，若电阻器是分开提供的条款 a) 及 b) 的协议将按具体情况在起动器制造厂、变压器制造厂或电阻器制造厂之间作出结论
8.2.2.6.3	特殊规格绕组的额定值(由制造厂确定)
表 7	在接通和分断试验期间进行接通时的接通条件的验证(与制造厂协商)
表 12	$I_e > 1\ 600\ A$ 的电器的限制短路电流试验的预期电流“ r ”的值

目 次

前言	III
1 范围与目的	1
2 规范性引用文件	3
3 定义	4
4 分类	7
5 接触器和起动器的特性	7
6 产品资料	16
7 正常的使用、安装和运输条件	18
8 结构和性能要求	18
9 试验	27
附录 A(规范性附录) 接触器及相应的过载继电器接线端子的标志和识别	46
附录 B(规范性附录) 特殊试验	49
附录 C(资料性附录) 低压接触器和起动器的电气间隙和爬电距离	54
附录 D(资料性附录) 提交制造厂与用户协议的条款	56

附录 C (资料性附录)

低压接触器和起动器的电气间隙和爬电距离

引言

电气间隙和爬电距离在很大程度上与许多可变因素有关,诸如:大气条件、所用绝缘的类型、爬电途径的配置以及使用该电器的系统情况等,所以为选择正确的电气间隙与爬电距离规定一套简单的规则是不可能的。

因此,本附录试图作为最小爬电距离和电气间隙的指导,这些数据是根据各国标准中已经使用过的数据拟订的,并且在使用这些标准的大多数国家中,普遍认为在正常工业条件下及系统条件下可获得满意的工作。

需要进一步的研究以达到对各种不同因素的影响有更好的了解,并由此确定一套更全面的规范。

C.1 范围

本附录的建议适用于在本部分中规定的低压接触器和起动器,适用于本部分 7.1.3.2 所规定的空气中和正常大气条件下使用的设备。当大气条件不同于正常情况时,应当考虑到可以选用外壳或采用较大的爬电距离。满足本附录的要求并不意味着电器能满足本部分的试验要求。

本附录的建议不适用于已规定了 U_{imp} 的电器,也不适用于隔离用电器,它们应符合 8.1.3 和 9.3.3.4 规定的要求。

C.2 定义

空。

C.3 总则

C.3.1 建议将绝缘部件设计成带筋的表面以阻断导电沉积物所形成的通路。

C.3.2 推荐的电气间隙和爬电距离适用于不出现电弧的部件。在电弧附近或存在游离气体的区域内,本部分 7.1.3.2 规定的正常大气条件是不存在的,故必须采用较大的数值。

C.3.3 推荐的电气间隙不适用于在断开位置同极触头之间的气隙。

C.3.4 仅仅涂有清漆或搪瓷的导电部分,或仅由氧化层或类似方法保护的导电部分不能认为是绝缘的。

C.3.5 在下列情况下,必须保持推荐的电气间隙和爬电距离:

- 无外部电气连接时,或用规定的型式和尺寸的绝缘导线或裸导线按制造厂的说明书连接时;
- 考虑到最大允许制造公差,在可更换部件更换后;
- 考虑到由于温度、老化、冲击和振动的影响而产生的可能变形,或由于电器预期承受的短路条件所产生的可能变形。

C.4 电气间隙和爬电距离的确定

确定电气间隙和爬电距离时,建议考虑以下几点:

C.4.1 如果电气间隙或爬电距离被一个或几个金属件分成几段,则这些金属件之间的各段中之一段的距离应至少具有规定的最小值,或距离最大的二段之和至少是规定最小值的 1.25 倍。长度小于 2 mm 的各个分段不应计入总的电气间隙和爬电距离中。

前 言

本部分中 8.1.3、8.2.3、8.2.4.1、8.2.4.2、8.3.2.2、8.3.3.2、9.3.3.4、9.3.3.5.5、9.3.3.6、9.4 为强制性条文,其余为推荐性条文。

本部分等同采用 IEC 60947-4-1:2000《低压开关设备与控制设备 第 4-1 部分 接触器和电动机起动器 机电式接触器和电动机起动器》(以下简称“IEC”),并补充说明如下:

- 交流额定电压 1140 V 的接触器或起动器可参照本标准执行,有关介电性能等要求由制造厂与用户协商;
- 3.1.1 中注 2 在 IEC 中为注 3,IEC 的注 2 为法文的解释,在本标准中不引用;
- 5.4.1 b) 中式 $J_c = 0.5 LI2$ 可变换为: $J_c = 2.1(L/R)U_e I_e$;
- 额定限制短路电流 I_q 根据我国的习惯用法,也可表示为“额定限制短路电流 q ”;
- 9.1.2 中的耐非正常热和着火危险试验在 IEC 中没有列出此条款,但实际上 9.2 中包含了该项试验;
- 9.3.3.3.9 中规定“自耦变压器的温升不应超过 GB/T 14048.1—2000 中表 3 的规定值,并不应超过表 5 规定值的 15 K”,IEC 中为“并不应超过表 5 规定值的 15%”,与 8.2.2 有矛盾,参考 1993 版国家标准取为 15 K;
- B4.3 中规定“试验电流为: $0.75 I_{co-5\%}$ 和 $1.25 I_{co+5\%}$ ”,而 IEC 中有误,为“ $0.75 I_{c-5\%}$ 和 $1.25 I_{c+5\%}$ ”。

本标准在技术内容与编写格式上与 IEC 60947-4-1:2000 一致。

本标准根据我国目前接触器和起动器的实际情况及我国国情,并参考 GB/T 14048.1—2000《低压开关设备和控制设备 总则》,规定了补充要求:交流额定 1140V 的接触器和起动器可参照本标准执行。

本标准是 GB 14048《低压开关设备和控制设备》系列标准之一,有关接触器和起动器的一般要求大量引用 GB/T 14048.1—2000 中的条款,故在使用中需与 GB/T 14048.1—2000 结合使用。

本标准是对 GB 14048.4—1993《低压开关设备和控制设备 低压机电式接触器和电动机起动器》的修订。IEC 60947-4-1:2000 中无耐潮试验,考虑国情和保证质量,望各企业在制定企业标准中作适当规定,试验要求符合 GB/T 14048.1—2000。

本部分与 GB 14048.4—1993 的主要差别为:

- 额定绝缘电压等级的划分有所变化,将 690 V 额定绝缘电压归入 660 V;
- 约定操作性能试后耐压由 $2 U_i + 1000$ V 改为 $2 U_e$ 不小于 1000 V;
- 电寿命试后耐压由 $2 U_i$ 不小于 1000 V 改为 $2 U_e$ 不小于 900 V;
- 材料试验减少;
- 增加 EMC 试验的要求;
- 增加了抽样方案的规定;
- 将机械寿命试验、电寿命试验规定为特殊试验;
- 取消定期试验及包装、运输等规定。

本部分自实施之日起,GB 14048.4—1993《低压开关设备和控制设备 低压机电式接触器和电动机起动器》废止。

本部分的附录 A、附录 B 是规范性附录。

本部分的附录 C、附录 D 是资料性附录。