

ICS 29.130.10
K 43



中华人民共和国国家标准

GB/T 14808—2001
eqv IEC 60470:1999

交流高压接触器和基于 接触器的电动机起动器

High-voltage alternating current contactors
and contactor-based motor-starters

2001-11-02 发布

2002-06-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
交 流 高 压 接 触 器 和 基 于
接 触 器 的 电 动 机 起 动 器

GB/T 14808—2001

*

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

<http://www.bzchs.com>

电话:63787337、63787447

2002年7月第一版 2004年11月电子版制作

*

书号: 155066·1-18449

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

目 次

前言	V
IEC 前言	VI
1 概述	1
1.1 范围和目的	1
1.2 引用标准	2
2 正常和特殊使用条件	3
2.1 正常使用条件	3
2.2 特殊使用条件	3
3 定义	3
3.1 通用术语	3
3.2 开关设备和控制设备的总装	3
3.3 总装的部件	3
3.4 开关装置	3
3.5 开关设备和控制设备的部件	5
3.6 操作	6
3.7 特性参量	7
3.101 熔断器	9
4 额定值	9
4.1 额定电压(U_r)	10
4.2 额定绝缘水平	11
4.3 额定频率(f_r)	11
4.4 额定电流和温升	11
4.5 额定短时耐受电流(I_k)	12
4.6 额定峰值耐受电流(I_p)	12
4.7 额定短路持续时间(t_k)	12
4.8 合分闸装置以及辅助和控制回路的额定电源电压(U_a)	12
4.9 合分闸装置以及辅助回路的额定电源频率	12
4.10 绝缘和/或操作作用压缩气源的额定压力	12
4.101 额定工作电流(I_c)或额定工作功率	12
4.102 额定工作制	13
4.103 额定负载和过负载特性	13
4.104 使用类别	14
4.105 机械寿命	15
4.106 电寿命	15
4.107 与短路保护装置的配合	15
4.108 自动转换装置和自动加速控制装置的类型和特性	16

4.109	起动用自耦减压器或电抗器的型式和特性	17
4.110	变阻式转子起动器的起动电阻的型式和特性	17
4.111	取决于起动器类型的特性	17
5	设计与结构	18
5.1	对液体的要求	18
5.2	对气体的要求	18
5.3	接地	18
5.4	辅助和控制设备	18
5.5	动力操作	18
5.6	贮能操作	18
5.7	不依赖人力的操作	19
5.8	脱扣器操作	19
5.9	低压力和高压力闭锁和监视装置	19
5.10	铭牌	19
5.11	联锁装置	19
5.12	位置指示	19
5.13	外壳防护等级	19
5.14	爬电距离	19
5.15	气体和真空密封性	19
5.16	液体密封性	19
5.17	易燃性	20
5.18	电磁兼容性	20
5.101	继电器或脱扣器的类型	20
5.102	外壳	22
5.103	综合起动器	22
5.104	熔断器撞击器和指示器或接触器脱扣器之间的联动装置	23
6	型式试验	23
6.1	概述	23
6.2	绝缘试验	24
6.3	无线电干扰电压(r. i. v.)试验	24
6.4	回路电阻的测量	24
6.5	温升试验	24
6.6	短时耐受电流和峰值耐受电流试验	27
6.7	防护等级的验证	27
6.8	密封试验	27
6.9	电磁兼容性试验(EMC)	27
6.101	机械试验	27
6.102	关合和开断能力试验	28
6.103	过载电流耐受试验	31
6.104	短路电流关合和开断试验	31

6.105	过载继电器的特性和操作极限的验证	32
6.106	与 SCPD 配合的验证	32
6.107	电寿命试验	34
6.108	电动机开合试验	35
7	出厂试验	35
7.1	主回路的绝缘试验	35
7.2	辅助回路和控制回路的绝缘试验	35
7.3	主回路电阻的测量	35
7.4	密封试验	35
7.5	设计和外观检查	35
7.101	操作试验	35
7.102	与起动器型式相关的试验	36
8	接触器或起动器的选用导则	36
8.101	概述	36
8.102	使用条件下额定值和特性的选择	37
9	与询问单、标书和订单一起提供的资料	39
9.101	与询问单和订单一起提供的资料	39
9.102	与限流熔断器 SCPD 配合时提供的资料	39
10	运输、贮存、安装、运行和维修规则	40
11	安全	40
	附录 A(标准的附录) 关合、开断以及短时电流性能型式试验的记录与报告	46

前 言

本标准等效采用 IEC 60470:1999 第二版《交流高压接触器和基于接触器的电动机起动器》。标准的等效转化工作遵循了忠实性、范围有限性和继承性的原则。

本标准与 IEC 60470:1999 主要差别体现在：

——额定电压：(IEC 60470:1999 中的 1.1 为 1 000 V 以上但不超过 12 000 V；4.1 的额定电压标准值为 2.5 kV—3.6 kV—5.0 kV—7.2 kV—12 kV)；

——绝缘水平：(IEC 60470:1999 中的数值引用 IEC 60694:1996)；

——额定频率：(IEC 60470:1999 中的 4.3 的额定频率的标准值为 50 Hz 和 60 Hz)；

——TRV：(IEC 60470:1999 中的 6.106.3 没有对试验回路的电源侧 TRV 提出要求)。

——图 4、图 5：(IEC 60470:1999 中的图 4 和图 5 的电器负载侧无阻抗。因为试验方式 C(交接电流)的试验不是出线端短路的试验，接线方式与实际工况不符，因此它的负载侧应有部分阻抗；6.106.1.4 中关于试验回路的布置论述与 IEC 60470 中的图 4 和图 5 不符；不同灭弧介质的接触器对 TRV 的敏感程度不同，不同的接线方式将产生不同的试验结果，因此本标准按 IEC 60470 CDV 稿及 IEC 420 进行了改动。

为了具有更广泛的使用性和协调性，本标准遵循以下约定：

本标准中引用标准按照以下原则确定：

IEC 60470 第二版中的引用标准和条款有对应的国家标准及条款时引用对应的国家标准及条款，没有对应的国家标准及条款时直接引用 IEC 标准及条款。

本标准自实施之日起，同时替代：GB 14808—1993。

本标准附录 A 为标准的附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国高压开关设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位及成员：

负责单位：天水长城开关厂 胡亮、于春生、马雪萍、张玉清。

参加单位：西安高压电器研究所 田恩文、刘清春；

北京开关厂 李志芬、苗俊山；

锦州开关厂 吴敏、杨百山、徐宏；

上海广电电气(集团)有限公司 李如何。

本标准主要起草人：胡亮、田恩文、于春生、马雪萍。

本标准委托全国高压开关设备标准化技术委员会负责解释。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是由各国家电工技术委员(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC 的目的是在电气和电子领域涉及标准化的所有问题促进国际间的合作。为了这个目的,除了开展有关的活动外,IEC 出版国际标准。这些标准委托各技术委员会起草;任一对此感兴趣的国家委员会可以参加这项工作。与 IEC 协作的国际、政府和非国际组织也参加起草。IEC 和国际标准化组织(ISO)按他们间的协议确定的条件进行密切的合作。

2) IEC 关于有关技术问题的正式决议或协议,是由对这些问题特别关切的所有国家委员会有代表参加的各个技术委员会提出。它们尽可能表达出对所涉及问题国际上的一致意见。

3) 这些决议或协议以标准、技术报告或导则形式出版,作为推荐标准供国际上使用,并在此意义上为各技术委员会所接受。

4) 为了促进国际上的统一,IEC 各国家委员会同意在他们的国家标准和区域性标准中清楚地、最大可能限度地采用 IEC 国际标准。IEC 标准和相应的国家或区域性标准间任何歧异应在相应的标准文本中清楚地指出。

5) IEC 不开展合格标志的颁发工作,它不对声称符合某项 IEC 标准的设备承担责任。

6) 要注意到本国标准的某些部分可以是申请专利的对象,IEC 将不对确认任一或所有这类专利负责任。

IEC 60470 是由 IEC TC17“开关设备和控制设备”的 SC 17A“高压开关设备和控制设备”起草的。

IEC 出版物 60470 第二版取消和代替了 1974 第一版和第一号修改件(1995),以及 IEC 60632-1。

除非本标准中另有规定,本标准与 1996 年发表的第二版 IEC 60694 一同适用。为了简化各对应要求的表示方法,本标准采用了 IEC 60694 中条款的同样编号,并在同一编号下给出了对应条款的修改;而附加条款则从 101 号编起。

本标准的内容是以下列文件为基础的:

FDIS	表决报告
17A/545/FDIS	17A/554/RVD

表决赞成本标准的全部资料可在上表指出的投票报告中找到。

附录 A 是本标准的组成部分。

中华人民共和国国家标准

交流高压接触器和基于 接触器的电动机起动器

GB/T 14808—2001
eqv IEC 60470:1999

代替 GB 14808—1993

High-voltage alternating current contactors and contactor-based motor-starters

1 概述

1.1 范围和目的

本标准适用于额定电压 3.6 kV 及以上但不超过 12 kV, 频率 50 Hz 及以下电力系统中使用的户内安装的交流接触器和/或基于接触器的电动机起动器。^{1]}

本标准仅适用于三相系统中的三极接触器和起动器, 以及用于单相系统中的单极接触器和起动器。用于单相系统中的两极接触器和起动器应由制造厂和用户协商。

本标准涉及的接触器和/或起动器一般不用于开断短路电流, 因此, 适当的短路保护(见 3.4.110.12 和下面的注 2)可以是装置的一部分, 但未必成为接触器或起动器的一部分。

本标准对下列装置提出要求:

- 与过载和/或短路保护装置(SCPD)有关的接触器;
- 与单独的短路保护装置和/或单独的短路以及与其成为一体的过载保护装置有关的起动器;
- 根据规定的条件, 与本身的短路保护装置组合在一起的接触器或起动器。这些组合电器, 例如综合起动器(见 3.4.110.9), 被看作是一个整体。

本标准涉及到用于合、分电路的接触器, 以及, 如果与合适的继电器(见 3.6.108)组合, 保护线路可能出现的过负载的接触器。

本标准也适用于接触器的操作装置及其辅助设备。

本标准涉及到用来起动电动机并将其加速至正常速度、保证电动机连续运行、切断电动机电源为电动机及其连接的回路的过负载提供保护的电动机起动器。

电动机起动器的类型包括:

- 直接起动器
- 反转起动器
- 双向起动器
- 降低电压起动器
- 自耦减压起动器
- 变阻起动器
- 电抗起动器

动作取决于符合 GB/T 14598.15 的用来保护电动机的热继电器, 或符合 GB 13232 的电动机装有的热保护装置的起动器不需要满足本标准的相关要求。

采用说明:

1] 与 IEC 60470 不同, 按我国的电网情况, 改为电压 3.6 kV 及以上但不超过 12 kV, 频率 50 Hz 及以下。