



中华人民共和国国家标准

GB/T 3804—2017
代替 GB/T 3804—2004

3.6 kV~40.5 kV 高压交流负荷开关

High-voltage alternating current switches for rated voltage above 3.6 kV and
less than 40.5 kV

(IEC 62271-103:2011, High-voltage switchgear and controlgear—
Part 103: Switches for rated voltages above 1 kV up to and
including 52 kV, MOD)

2017-09-29 发布

2018-04-01 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	V
1 概述	1
1.1 范围	1
1.2 规范性引用文件	1
2 正常和特殊使用条件	1
3 术语和定义	1
4 额定值	6
4.1 概述	6
4.2 额定电压(U_r)	6
4.3 额定绝缘水平	6
4.4 额定频率(f_r)	6
4.5 额定电流和温升	6
4.6 额定短时耐受电流(I_k)	6
4.7 额定峰值耐受电流(I_p)	6
4.8 额定短路持续时间(t_k)	6
4.9 合闸和分闸装置以及辅助、控制回路的额定电源电压(U_n)	6
4.10 合闸和分闸装置以及辅助回路的额定电源频率	6
4.11 可控压力系统用压缩气源的额定压力	6
4.12 绝缘和/或操作用额定充入水平	7
4.101 额定有功负载开断电流(I_{load})	7
4.102 额定闭环开断电流(I_{loop} 和 I_{pptr})	7
4.103 额定电缆充电开断电流(I_{cc})	7
4.104 额定线路充电开断电流(I_{lc})	7
4.105 特殊用途负荷开关的额定单个电容器组开断电流(I_{sb})	7
4.106 特殊用途负荷开关的额定背对背电容器组开断电流(I_{bb})	7
4.107 特殊用途负荷开关的额定背对背电容器组关合涌流(I_{in})	7
4.108 额定接地故障开断电流(I_{ef1})	7
4.109 接地故障条件下的额定电缆充电和线路充电开断电流(I_{ef2})	8
4.110 特殊用途负荷开关的额定电动机开断电流(I_{mot})	8
4.111 额定短路关合电流(I_{ma})	8
4.112 通用负荷开关的额定开断和关合电流	8
4.113 专用负荷开关的额定值	9
4.114 特殊用途负荷开关的额定值	9
4.115 熔断器保护的负荷开关的额定值	9
4.116 通用、专用和特殊用途负荷开关的类型和分级	9
5 设计与结构	9
5.1 对开关设备和控制设备中液体的要求	9

5.2	对开关设备和控制设备中气体的要求	9
5.3	开关设备和控制设备的接地	9
5.4	辅助和控制设备	9
5.5	动力操作	9
5.6	储能操作	10
5.7	不依赖人力或动力的操作(非锁扣的操作)	10
5.8	脱扣器操作	10
5.9	低压力和高压力闭锁以及监测装置	10
5.10	铭牌	10
5.11	联锁装置	12
5.12	位置指示	12
5.13	外壳的防护等级	12
5.14	爬电距离	12
5.15	气体和真空的密封	12
5.16	液体的密封	12
5.17	火灾危险(易燃性)	12
5.18	电磁兼容性(EMC)	12
5.19	X射线发射	12
5.20	腐蚀	12
5.101	关合和开断操作	12
5.102	隔离负荷开关的要求	12
5.103	机械强度	13
5.104	可靠位置	13
5.105	信号用的辅助触头	13
5.106	空载变压器的开断	13
6	型式试验	13
6.1	总则	13
6.2	绝缘试验	14
6.3	无线电干扰电压(r.i.v)试验	15
6.4	回路电阻的测量	15
6.5	温升试验	15
6.6	短时耐受电流和峰值耐受电流试验	15
6.7	防护等级的检验	15
6.8	密封试验	15
6.9	电磁兼容性(EMC)试验	15
6.10	辅助和控制回路的附加试验	15
6.11	真空灭弧室的X射线试验程序	16
6.101	关合和开断试验	16
6.102	机械和环境试验	36
7	出厂试验	43
7.1	概述	43
7.101	机械特性	43

7.102 机械操作试验	44
8 负荷开关的选用导则	44
8.101 概述	44
8.102 影响使用的工况	44
8.103 绝缘配合	44
8.104 负荷开关等级的选择	45
8.105 特殊用途试验	45
9 随询问单、标书和订单提供的资料	45
9.1 随询问单和订单提供的资料	45
9.2 随标书提供的资料	46
10 运输、储存、安装、运行和维护	47
11 安全性	47
12 产品对环境的影响	47
附录 A (规范性附录) 型式试验试验参量的公差	48
附录 B (资料性附录) 本标准与 IEC 62271-103:2011 的技术性差异及其原因	50
附录 C (资料性附录) 本标准与 IEC 62271-103:2011 的章条编号对照	52
图 1 有功负载电流开合试验(试验方式 TD_{load})的三相试验回路	22
图 2 有功负载电流开合试验(试验方式 TD_{load})的单相试验回路	23
图 3 配电线路闭环和并联变压器电流开合试验(试验方式 TD_{loop} 和 TD_{ptr})的三相试验回路	25
图 4 配电线路闭环和并联变压器电流开合试验(试验方式 TD_{loop} 和 TD_{ptr})的单相试验回路	25
图 5 三相和单相容性开合试验的通用试验回路	29
图 6 电容器组电流开断试验的预期 TRV 参数限值	31
图 7 接地故障开断电流试验(试验方式 TD_{ef1})的三相试验回路	32
图 8 接地故障条件下电缆充电开断电流试验(试验方式 TD_{ef2})的三相试验回路	32
图 9 短路关合电流试验(试验方式 TD_{ma})的三相试验回路	33
图 10 短路关合电流试验(试验方式 TD_{ma})的单相试验回路	33
图 11 低温和高温试验的试验顺序	39
图 12 湿度试验	42
表 1 通用负荷开关的额定线路和电缆充电开断电流的优选值	8
表 2 产品信息	10
表 3 通用负荷开关的试验方式——三极操作的负荷开关的三相试验的试验方式	16
表 4 通用负荷开关的试验方式——用于三相系统的逐极操作的三极负荷开关以及单极负荷开关的单相试验	17
表 5 特殊用途负荷开关的试验方式——三极操作负荷开关的三相试验	18
表 6 特殊用途负荷开关的试验方式——逐极操作的三极负荷开关和用于三相系统中的单极负荷开关的单相试验	19
表 7 有功负载电流开断试验中电源回路的 TRV 参数	24
表 8 配电线路闭环开断试验的 TRV 参数	26
表 9 并联电力变压器电流开断试验的 TRV 参数	26

表 10	三相和单相容性开合试验的通用试验回路的参数要求	29
表 11	电容器组电流开断试验的预期恢复电压参数的限值	30
表 A.1	型式试验试验参量的公差	48
表 B.1	本标准与 IEC 62271-103:2011 的技术性差异及其原因	50
表 C.1	本标准与 IEC 62271-103:2011 的章条编号对照情况	52

获取其余信息，请联系三信国际检测认证有限公司质量部王老师
电话：13525519063
邮箱：cncsit2015@163.com