



中华人民共和国国家标准

GB/T 31142—2014

转换开关电器(TSE)选择和使用导则

Directives for selection and application of transfer switching equipment

2014-09-03 发布

2015-04-01 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	1
4 符号和缩略语	6
5 分类	7
6 TSE 主要特性	8
7 TSE 的使用条件	11
8 TSE 选择和使用原则	12
9 对 ATSE 控制器的要求	18
10 TSE 作为负载转换的应用	20
附录 A (资料性附录) TSE 电气图形符号及应用的示例	21
附录 B (资料性附录) 应急供电系统设备的选择	25
附录 C (资料性附录) 应急负载的举例	31
附录 D (资料性附录) 电磁环境及使用环境对转换控制器的影响	32
附录 E (资料性附录) 通讯参数列表	34
附录 F (资料性附录) GB/T 14048.11 中对 TSE 要求的基本性能指标	35
参考文献	39

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国低压电器标准化技术委员会(SAC/TC 189)归口。

本标准负责起草单位:上海电器科学研究院、上海电科电器科技有限公司。

本标准参加起草单位:深圳市泰永电气科技有限公司、江苏远泰电器有限公司、沈阳斯沃电器有限公司、上海电器股份有限公司人民电器厂、上海良信电器股份有限公司、上海精益电器厂有限公司、常熟开关制造有限公司、施耐德万高(天津)电气设备有限公司、溯高美索克曼电气(上海)有限公司、美登思电气(上海)有限公司、ABB 新会低压开关有限公司、上海西门子线路保护系统有限公司、上海电器设备检测所、德力西电气有限公司、浙江天正电气股份有限公司、人民电器集团、法泰电器(江苏)股份有限公司、遵义长征电器开关设备有限责任公司、杭州之江开关股份有限公司、北京市建筑设计研究院、悉地(北京)国际建筑设计顾问有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、中国建筑西南设计研究院有限公司、同济大学建筑设计研究院、中国航天建设集团有限公司、世源科技工程有限公司(中国电子工程设计院)、中国航空规划建设发展有限公司。

本标准主要起草人:曲德刚、栗惠。

本标准参加起草人:孙成群、李炳华、邵民杰、徐建兵、夏林、王勇、钟景华、刘叶语、黄正乾、成峰、刘宏瑞、符亮、张广智、王津先、叶建华、柯林、奚慎云、梁柏勤、熊厚钰、魏庆媛、黄蓉蓉、袁高普、叶海武、薛涵、阳维龙、余昉、戴水东。

引 言

重要负荷的供电系统分为安全设施供电系统(应急供电系统)和备用供电系统(非应急供电),安全设施供电系统中的两路电源应为自动切换。

安全设施供电系统和备用供电系统在电路设计与电器设备选用理念方面的要求不尽相同,安全设施供电系统中的应急负载及其开关电器的使用与选择有其特殊要求,对其中的开关电器建议考虑“冗余度”,例如,选用较高的使用类别,或选择具有旁路功能等,这样才能保证系统安全、可靠地运行。

TSE 按安装在电路中的不同位置可分为电源级、配电级及负载级,不同位置的 TSE 有不同的性能要求,其结构也应有所差异。

转换控制器是 ATSE 可靠运行的关键之一,其电磁抗干扰性及环境适应能力是其可靠度的重要标志。

为规范 TSE 产品的正确应用,特制定本标准。

在选择与使用 TSE 时,建议考虑以下几个方面的因素:

- 供电系统;
- 产品性能;
- 使用环境;
- 安装位置;
- 负载性质;
- 特殊功能;
- 接地系统;
- 控制器功能及可靠工作能力。

转换开关电器(TSE)选择和使用导则

1 范围

本标准规定了在选择与使用转换开关电器(TSE)时应注重的产品性能、技术参数及结构形式,以及使用中的环境条件。

本标准适用于额定电压交流不超过 1 000 V¹⁾或直流不超过 1 500 V 的 TSE 的选择和使用。

TSE 用于两路电源间的转换,保障对负载的连续供电,在 TSE 转换期间允许短时间中断²⁾对负载的供电。

TSE 也可用于负载间的转换。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Db: 交变湿热(12 h+12 h 循环)(IEC 60068-2-30:2005, IDT)

GB 10963.1—2005 电气附件 家用及类似场所用过电流保护断路器 第 1 部分:用于交流的断路器(IEC 60898-1:2002, IDT)

GB 14048.1—2012 低压开关设备和控制设备 第 1 部分:总则(IEC 60947-1:2011, MOD)

GB 14048.3—2008 低压开关设备和控制设备 第 3 部分:开关、隔离器、隔离开关以及熔断器组合电器(IEC 60947-3:2005, IDT)

GB 14048.4—2010 低压开关设备和控制设备 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(含电动机保护器)(IEC 60947-4-1:2009 Ed.3.0, MOD)

GB/T 14048.11—2008 低压开关设备和控制设备 第 6-1 部分:多功能电器 转换开关电器(IEC 60947-6-1:2005, MOD)

GB/T 17626.13—2006 电磁兼容 试验和测量技术 交流电源端口谐波、谐间波及电网信号的低频抗扰度试验(IEC 61000-4-13:2002, IDT)

GB/T 20645 特殊环境条件 高原用低压电器技术要求

GB/T 21208—2007 低压开关设备和控制设备 固定式消防泵驱动器的控制器(IEC/TS 62091:2003, MOD)

GB 50174—2008 电子信息系统机房设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

1) 交流额定电压 1 140 V 的电器可参照本标准执行,有关电器的性能要求由制造商和用户协商确定。

2) 除闭合转换型 TSE 外。