



LVATSE1 型 低压双电源快速切换装置



关于我们 ABOUT LANGSUNG

哈尔滨朗昇电气股份有限公司创立于 2005 年 3 月，历经十年的努力与发展，公司于 2014 年 12 月成功登陆新三板（证券代码：831593）。朗昇电气是一家集智能电力技术研发，智能电气成套设备制造，电力工程设计、施工，电力设备（设施）数字化运维服务和新能源技术开发应用于一体的全产业链的电气集团公司。下设黑龙江博瑞特高新技术开发有限公司、哈尔滨瑞兴变压器制造有限公司、哈尔滨朗昇电气运维服务有限公司、朗昇电气（尼日利亚）自贸区公司、哈尔滨朗昇电力工程有限公司、哈尔滨朗昇电气北京分公司、哈尔滨朗昇电气沈阳分公司、哈尔滨朗昇电气内蒙古分公司。

经营范围包括：高低压电气成套设备制造，电力咨询服务；节能技术推广服务、进出口贸易、机电工程总承包、电力工程总承包、承装、承修，承试、市政工程总承包、输配电专项承包、土建工程总承包。其中：KYN28A-12 中置柜、ZBW-12 箱式变电站、Blokset5000 系列产品获评哈尔滨市名牌产品，公司年产能达 5 亿元。产品远销非洲、东欧及东南亚等世界各地。高质量的产品和服务在行业中广受赞誉，有口皆碑。

公司研发实力雄厚，数十名中高级技术职称的研发人员组成高素质的研发团队，申报专利 120 多项，陆续获得国家专利 50 余项，多项研发成果被列为省、市级科研新成果。公司自主研发的中压和低压双电源快速投切开关产品填补了国内外的空白，性能指标世界领先。2018 年始产业升级，率先推出低压智能型配电柜产品。面对纷繁复杂的国内外市场环境，朗昇电气与哈尔滨工业大学强强联合，创办了“哈工大 - 朗昇电气技术联合研究中心”，与哈理工和施耐德电气结成电气技术和产品研发应用战略合作伙伴，成为施耐德 Blokset 授权柜和“千里眼”远程运维服务的全国首家授权合作单位，而后再陆续取得了 FOX 环网柜、Prisma-E 配电箱、MVnexHP 中压柜及 SmartPanel 智能柜等产品及服务授权，公司综合实力和品牌价值不断提升。

公司先后获评“国家高新技术企业”“黑龙江省质量奖”“哈尔滨市优秀信用中小企业”“智能输配电工程技术研究中心”“中企联优秀信用 AAA 企业”“重合同、守信用单位”“纳税信用 A 级”、“国家知识产权优势企业”“黑龙江省工程技术中心”“黑龙江省专精特新中小企业”等荣誉。通过了 ISO9001 质量管理体系认证和 ISO14001 环境体系及知识产权管理体系等认证。为社会提供服务，创办“大学生就业实训基地”。

朗昇电气秉承“诚信立足，创新致远”的经营方针，坚守“工匠精神，精益求精”的产品理念，不断追求卓越，胸怀“享誉世界的朗昇电气”愿景砥砺前行。不忘初心，与员工共成长。“为用户创造价值，为社会创造财富，为员工创造幸福”是我们坚定不移的使命！

专利技术

独有专利技术，仿造必究。
产品现已申请并授权多项专利，已获专利授权十项。

双电源切换装置	ZL 201521095079.7
新型双电源自动转换开关控制器	ZL 201521009169.X
快速双电源切换开关	ZL 201521081384.0
快速双电源切换开关及切换控制方法	ZL 201510974824.3
双电源切换开关接线防脱落装置	ZL 201721534490.9
低压双电源开关接线端子	ZL 201721662115.2
双电源切换控制器	ZL 201721866365.8
双电源切换开关操动特性测试系统	ZL 201820296080.3
双电源切换开关动作状态检测电路	ZL 201820727654.8
双电源切换执行器	ZL 201920380618.3

独有优势



先进性

- 解决了关键用电设备及供电系统对快速转换（30ms 内）的需求
- 拥有先进技术的自主知识产权满足新基建项目需求
- 行业内同质化产品做出了更大的提升使产品处于行业技术领先水平



快速转换

- 真正意义上的毫秒级转换可实现 10~20ms 的电源转换可实现系统无扰动切换
- 快速转换可以达到电源转换时人和设备没有感知到的地步大大提升供电的连续性为关键场所保电起到关键作用
- 快速转换可以大大节省应急保障电源投入成本，降低系统造价



新型检测电路技术

- 检测速度快
- 判断分析速度快
- 发出指令速度快

Table of CONTENTS

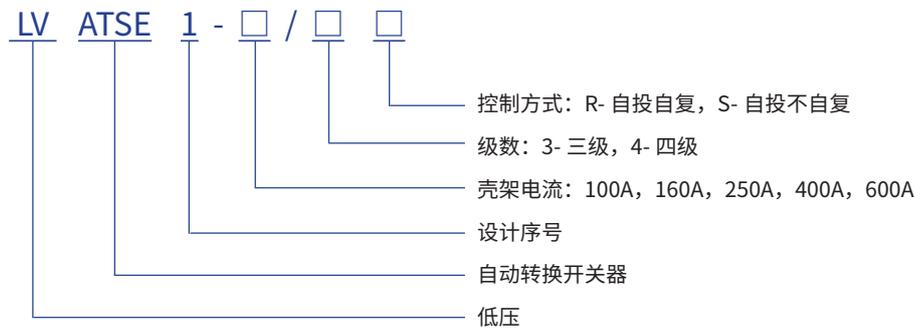
概述	1
产品型号含义	1
符合标准	1
使用条件	2
技术参数	2
产品结构	3
基础原理	5
调试和使用	8
保修期与售后服务	8
警告	8
附：型式试验报告	9

概述

朗昇公司自行研制的 LVATSE1 型双电源快速切换装置，是一种具有自动快速识别、分析判断和执行操作的新型开关，实现电力系统中市电与市电、市电与发电机电源之间极短时间完成快速切换的装置，无感知完成主备电源间的快速、可靠切换。完美解决行业中现有同类产品切换时间较长，无法满足用户的敏感负载“不失电”的高标准要求，是技术先进、经济性好、具有完全自主知识产权的高科技产品。

LVATSE1 型双电源快速切换装置（以下简称“双电源”）应用于交流 50Hz、额定电压 400V、额定电流 16A~600A 的双路电源供电系统中。用户可根据工作电源和备用电源的性质，自行设置切换方式，双电源开关采用塑壳断路器，具有一定的保护功能，可在 20ms 内完成主、备用电源自动或手动快速切换过程，产品可靠性高。特别适用于不能意外失电的重要用户和供电系统。

产品型号含义



符合标准

- GB14048.1 - 2006 《低压开关设备和控制设备 第一部分：总则》
- GB14048.2 - 2006 《低压开关设备和控制设备 低压断路器》
- GB/T 14048.11 - 2016 《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》
- JB/T 11682-2013 《自动转换开关电器可靠性试验方法》

EMC 电磁兼容性

- 静电放电符合 IEC61000-4-2 Level2
- 射频电磁场辐射抗扰度 IEC61000-4-3 Level3
- 电快速瞬变脉冲群 IEC61000-4-4 Level3
- 浪涌冲击 IEC61000-4-5 Level4
- 射频电磁场传导抗扰度 IEC61000-4-6 Level3
- 辐射等级 B 级

使用条件

正常使用条件

- 海拔高度：不超过 2000m；
- 周围空气温度不超过 +40°C
且在 24h 内测得的平均值不超过 35°C
最低周围空气温度为 -10°C；
- 大气条件：
大气相对湿度在周围空气温度 +40°C 时不超过 50%
对由于变化偶尔产生的凝露应采取特殊措施；
- 无爆炸危险介质环境，无雨雪侵袭环境
无剧烈震动场所，无强电磁干扰；
- 污染等级为 III 级；

特殊使用条件

根据国家标准 GB14048.11-2016《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》的规定，低压开关设备应在正常使用条件下运行。若用户使用的工作条件与正常使用条件有差异，如：安装地点在海拔超过 2000m、周围空气温度超过正常使用条件规定的限值或高湿易产生凝露的地方，应提前和制造厂进行协商，进行技术处理。

技术参数

产品主要技术参数表 1

序号	名称	单位	数据
1	额定电压	V	AC220/380
2	额定电流	A	16~600
3	额定频率	Hz	50
4	额定极限短路分段能力	kA	55、75、100
5	额定运行短路分段能力		45、55、70、80
6	机械寿命	次	不少于 5000
7	控制回路充电时间	s	≤ 15
8	双电源切换时间	ms	< 20

产品电操作与机械操作性能试验特性参数表 2

额定电流 I_n /A	操作循环时间 /min	操作循环次数总计
$0 < I_n \leq 100$	1	6000
$100 < I_n \leq 300$	1	6000
$300 < I_n \leq 400$	1	4000
$400 < I_n \leq 630$	1	3000

产品操动机构技术参数表 3

额定电压 (V)	额定输出功率 (W)	正常工作电压范围 (V)	额定电压下储能时间 (s)
AC110, AC220	70	85%~110% 额定电压	≤ 15

产品结构

双电源主要由塑壳断路器、操动系统和控制系统三部分组成。

结构特点

1

两组塑壳断路器分别由电磁传动系统同时控制，具有电气和机械连锁功能，可确保双电源的安全可靠工作。

2

塑壳断路器和电磁传动系统直接相连，结构简单实用，确保了产品的高可靠性。

3

操动系统采用齿轮与齿条机械传动，保证两组断路器的分合闸位置独立性。

4

两路电源进线端和公共引出线端设计合理，易安装接线、结构设计便于维护。



图 1 100A-250A 系列产品外观结构图

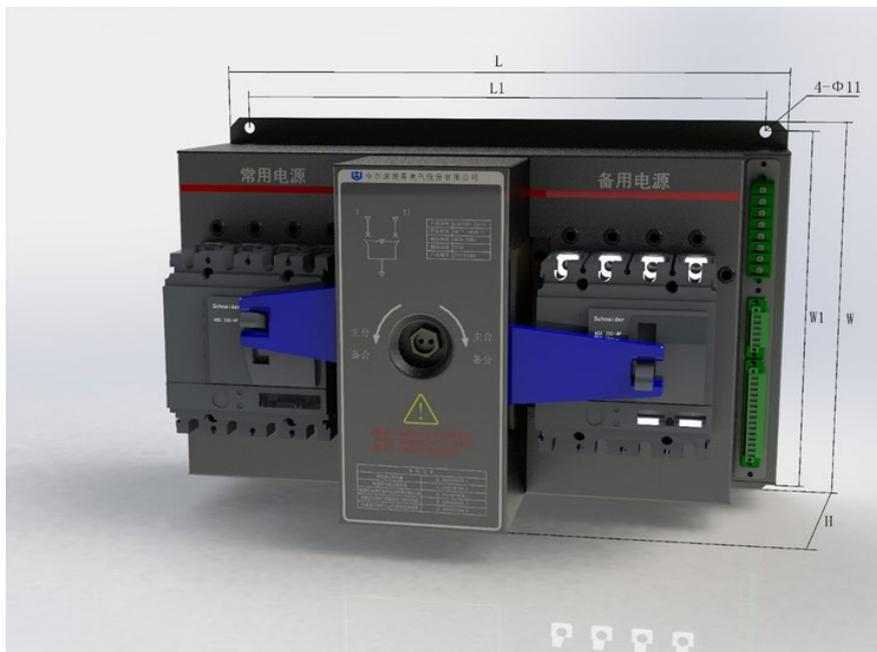


图 2 400A-630A 系列产品外观结构图

双电源的外形及安装尺寸

执行器为施耐德塑壳断路器 630A 及以下的产品尺寸表 4

	L 3P/4P	L1 3P/4P	W	W1	H
LVATSE1-100A-250A	530	490	350	330	260
LVATSE1-400A-600A	630	590	400	380	285



基础原理

LVATSE1 型双电源自动快速切换装置应用于交流 50Hz、额定电压 400V、额定电流 16A 至 600A 的双路电源供电系统中。可以根据工作电源的电压状态，用户自行设置切换方式，由主电源和备用电源之间快速切换。产品利用电磁传动系统可实现 20ms 之内主、备电源之间的切换，从而保证供电的连续性、可靠性和安全性。

机构控制器

灵活的定值设定

通过通讯接口可以设定：控制脉冲的限制时间、切换到位延时等，并可调节告警电压。

符合国际标准的抗干扰能力

控制器能够承受 IV 级快速瞬变，浪涌、冲击耐压等 EMI 试验，具有较强的就地工作能力。

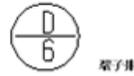
控制器的工作过程

控制器接上电源，储能器件开始充电，此时控制器所有指示灯均不亮。充电至 180V 时，控制器上指示灯逐渐亮起，充电完毕指示灯完全亮起，双电源的进入正常工作状态。当控制器上灯指示灯不亮时，不能进行自动切换操作。

机构储能模块

储能模块采用超级电容储能，使用寿命在 25°C 时可长达 15 年。储能模块初次充电时间约 30 秒，每次切换后充电时间长约 15 秒，初次充电电流约 2A，浮充电流约 0.05A。当切断储能电源后，电容会自然缓慢放电，约 30 分钟后，电容电压降为安全电压。

电气端子接线图及外控接线图



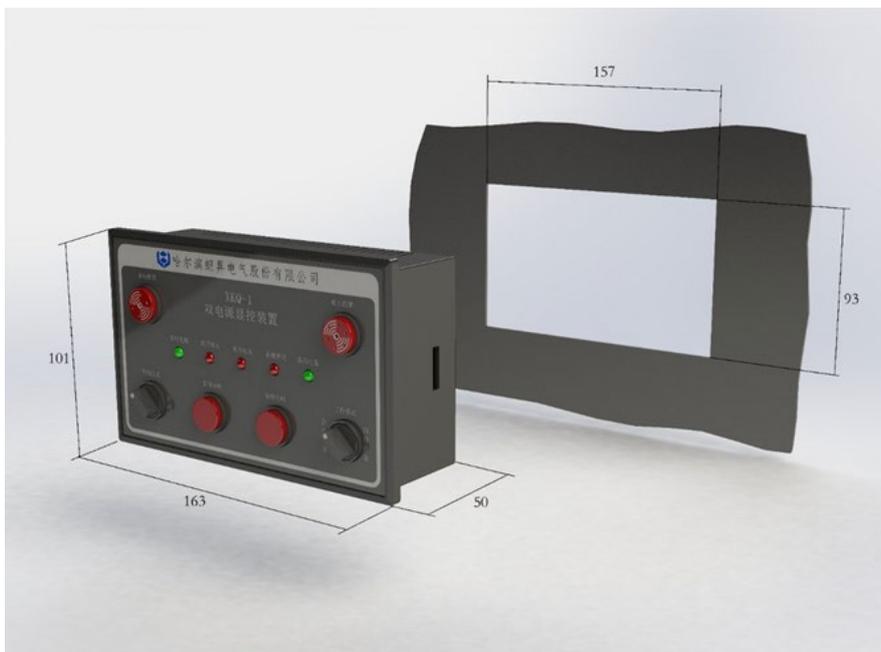
*1-1	*7-A1	1	1L1	
*1-2	*7-B1	2	1L2	
*1-3	*7-C1	3	1L3	
*1-4		4	1N	
*3-1	*8-A1	5	2L1	
*3-2	*8-B1	6	2L2	
*3-3	*8-C1	7	2L3	
*3-4		8	2N	

	1-21	9	公共点	
	1-22	10	闭点	
	1-24	11	开点	
	3-21	12	公共点	
	3-22	13	闭点	
	3-24	14	开点	

VDD	15		去控制器
VCC	16		去控制器
GND	17		去控制器
Mode	18		去控制器
M-W-RG	19		去控制器
S-W-RG	20		去控制器
M-S-S	21		去控制器
S-S-S	22		去控制器
M-W-S	23		去控制器
S-W-S	24		去控制器
C-voit	25		去控制器
Discharge	26		去控制器
charge-p	27		去控制器
charge-mode	28		去控制器
Auto-comeback	29		去控制器

双电源显控装置

充电报警、脱扣报警、常用电源带电指示、备用电源带电指示、常用电源合闸指示、备用电源合闸指示、充电指示、手动自动选择主令开关、常用电源合闸按钮、备用电源合闸按钮集成到一个显控装置里面，通过线束连接到配电柜面板上面。如下图所示。



调试和使用

1

使用前准备

- 检查双电源有无损坏或任何其它有危害性的环境影响。若有此现象，应事先排除，恢复到双电源的正常工作条件。
- 用干净的绸布和无水乙醇对双电源的绝缘件表面进行清洁。这些脏污对产品的绝缘性能有很大的影响。

2

双电源动作调试

- 应用控制电源对产品进行测试，各项动作不应出现卡滞现象。

3

双电源的使用

- 双电源在做完各项检查确认正确无误后，即可进行正常的的使用。通上控制电源后，可进行切换操作。每次操作完成后，可从面板相应的指示器上观察到双电源的状态。

保修期与售后服务

产品是在完善的品质管理体系下制造的，万一发生故障时，对保修期与售后服务特作如下说明：

1、在用户遵守保管和使用条件下，发货之日起不超过 12 个月，转换开关封印完好，如因制造质量原因发生损坏或不能正常使用时，本公司负责无偿修理或更换。

2、如由于下述原因引起的故障，即使在保修期内亦作有偿修理或更换。

- 由于使用错误、自行改装及不适当的维修等原因；
- 超过标准规定的电压下使用造成的损坏；
- 由于摔落及安装过程中发生损坏等原因；
- 地震、火灾、雷击、异常电压、其他天灾等原因；

警告

如本产品出现故障，请勿自行打开外壳，因内部可能存有未释放的高压电荷，易出现电击事故！！！！
应及时与本公司售后服务人员联系处理。

型式试验报告

报告编号： 2020ZWSM010401-06301



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L4463

型式试验报告

委托编号： JC2020FW 服 ZWSM0104-1

产品名称： 自动转换开关电器

型 号： LVATSE1-250

检测机构： 天津天传电控设备检测有限公司

(国家电控配电设备质量监督检验中心)



尊敬的顾客：

当本产品在其寿命终了时，为了保护环境，请科学的做好产品及其零部件材料的回收工作。对于不能回收的材料，也请妥善处理，感谢您的合作和支持！



地址：黑龙江省哈尔滨市平房区星海路19号

电话：+86 451-82680022

传真：+86 451-86535318

邮箱：langsung@lsecn.com

www.lsecn.com