查询验证

210002349425

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0454

NETEC®
建研检测

试 验 报 告

报告编号：WT NET 25-907

产品名称：电梯能量回馈单元

产品型号：AJMRGU-4T15-A3

委托单位：东莞市安杰铭电气设备有限公司

制造单位：东莞市安杰铭电气设备有限公司

试验类别：委托试验

国家电梯质量检验检测中心

建研机械检验检测（北京）有限公司

建研机械检验检测（北京）有限公司 检验报告专用章（电子）

国家电梯质量检验检测中心 检验报告专用章（电子）

说　　明

1. 国家电梯质量检验检测中心的主体法人单位为建研机械检验检测（北京）有限公司，国家电梯质量检验检测中心和建研机械检验检测（北京）有限公司的简称均为 NETEC。
2. 委托检验（含试验，下同）属于指定样机（含整机或零部件，下同）或送样检验，NETEC 只对所检样机的检验项目和检验结论负责，委托单位对所提供样机及样机相关技术文件的真实性负责。
3. NETEC 进行委托检验是依据与委托方约定的检验依据及具体检验项目，检验结论仅表示被检样机所检项目是否符合检验依据的规定，并不代表对被检样机是否完全符合对应国家、行业、团体以及企业标准的完整检验与判定。
4. 对于已投入使用样机的检验，由于受使用磨损、建筑物形变以及维护保养状态等因素影响，NETEC 所出具检验报告（含试验报告，下同）和证书（如有，下同）的检验结果和检验结论，只说明实施检验时样机的状态，不代表被检样机出厂交付、安装验收或监督检验时的状况。
5. 对于声明符合本报告和证书的产品，委托单位应当保证产品符合试验依据的要求，并与样机保持一致。
6. 本报告无主检、审核、批准人员签字以及无签发日期、“建研机械检验检测（北京）有限公司 检验报告专用章”和骑缝章无效。
7. NETEC 所出具的证书无签发日期和“建研机械检验检测（北京）有限公司 检验报告专用章”无效；当证书有多页附属文件时，无骑缝章无效。
8. NETEC 出具的检验报告和证书，除相关责任人签字外，全部内容由计算机打印输出，手写或者有任何涂改无效，部分复制无效。
9. NETEC 受被检样机相关方之单方委托进行委托检验而对单方出具的检验报告，仅对委托方有效。当被检样机相关方发生争议时，本检验报告不作为产品质量鉴定报告或产品质量仲裁检验报告使用。
10. 委托单位对委托检验报告和证书有异议时，应当在收到本报告和证书之日起 15 个工作日内向 NETEC 提出书面意见，逾期视为已认可本报告和证书。
11. 本报告中序号 15 号试验项目所采用的试验标准（方法）未经资质认定及 CNAS 认可。
12. NETEC 根据委托单位的选择出具纸质版或电子版（仅限一种）检验报告和证书。纸质版一式两份，一份 NETEC 存档，一份委托单位保存；电子版与纸质版具有同等法律效力。

NETEC 联系方式

地址：河北省廊坊市广阳区金光道 61 号　　邮编：065000

电话：0316-2311414，15932603366（微信同号）

Email：netec@bicm.com.cn

网址：www.netec-china.com

NETEC®

试验报告

产品名称	电梯能量回馈单元	出厂编号	AJMGU2025L070A21
产品型号	AJMRGU-4T15-A3	出厂日期	2025-12-10
委托单位	名称	东莞市安杰铭电气设备有限公司	
	住所	广东省东莞市寮步镇坤明路 6 号 3 栋 112 室	
制造单位	名称	东莞市安杰铭电气设备有限公司	
	住所	广东省东莞市寮步镇坤明路 6 号 3 栋 112 室	
	制造地址	广东省东莞市寮步镇坤明路 6 号 3 栋 112 室	
试验地点	NETEC	到样日期	2025-12-18
试验日期	2026-01-28~30	NETEC 样品编号	Q2025-1216
样品状态	未见异常	样品数量	1
试验条件	环境温度：16.2 ℃~17.3 ℃，相对湿度：17%~26%		
试验依据	1）TSG T7007—2022《电梯型式试验规则》§V6.2.8.11.1~§V6.2.8.11.4、§V6.2.8.11.6~§V6.2.8.11.11 2）GB/T 32271—2015《电梯能量回馈装置》§4.2.1~§4.2.3、§4.2.5、§4.4.2~§4.4.3、§4.4.6、§4.5.1~§4.5.2、§4.6、§5.2.2、§5.2.4、§5.2.6~§5.2.7、§5.4.2~§5.4.3、§5.4.6、§5.5.2~§5.5.3 3）《电梯能量回馈单元委托试验项目》（企业技术文件）		
试验结论	该电梯能量回馈单元序号 1~14 试验项目的试验结果符合试验依据中对应条款的要求；序号 15 试验项目的试验结果见附表 1。 签发日期：2026 年 2 月 12 日		

主检：王竞晗　　审核：王衡　　批准：朱大建

一、技术参数及配置表

1.1 试验样品技术参数及配置表

产品名称	电梯能量回馈单元
产品型号	AJMRGU-4T15-A3
输出额定功率	15 kW
工作电压	DC 600 V～DC 750 V
工作电流	DC 0 A～DC 20 A
使用环境	-10 ℃～60 ℃，湿度不大于 90％RH
制动方式	双向自动电压跟踪方式
回馈方式	正弦波电流方式
备注：以上信息由委托单位提供，供报告使用方了解产品信息，此部分内容真实性由委托单位负责。	

1.2 试验电梯技术参数及配置表

设备品种		曳引驱动乘客电梯	产品名称	乘客电梯
产品型号		GLVF-E	额定速度	上行：2.00 m/s 下行：2.00 m/s
额定载重量		1050 kg	提升高度	64.8 m
层门型式		水平中分两扇滑动门	轿门型式	水平中分两扇滑动门
轿厢数量		单轿厢	层/站/门数	23/5/5
拖动及控制系统	控制柜布置位置	机房内	制造单位	苏州汇川技术有限公司
	控制装置型号	MCTC-MCB-C3	制造单位	苏州汇川技术有限公司
	调速装置型号	NICE-L-C-4018	制造单位	苏州汇川技术有限公司
	控制装置	微机	调速方式	交流变频调速
	控制方式	集选	通讯方式	串行

1.2 试验电梯技术参数及配置表（续）

驱动主机	驱动方式	曳引驱动	整体结构型式	卧式、无减速装置、输出轮悬臂式、输出轴两点支撑
	型号	GTW2	制造单位	苏州通润驱动设备股份有限公司
	布置方式和位置	上置机房内	紧急操作时打开制动器的方式	手动松闸
	输出轮节径	400 mm	减速比	/
	额定功率	13.4 kW	额定转速	192 r/min
	额定电压	AC 330 V	额定电流	30.3 A
	额定频率	32 Hz	绝缘等级	F
安装地点		NETEC 试验塔 1 号井道		

二、试验项目与试验结果

序号	标准条款号/试验项目	试验内容与要求	试验结果
1	TSG T7007—2022 §V6.2.8.11.1 接入原则	接入该装置时，不能破坏或者改变电梯原有的设计和配置。	该装置与电梯的连接为主开关的三相交流端子及交流变频器的直流母线端子，试验期间，在电梯上安装后，电梯运行过程中未发现异常状态。符合要求
2	TSG T7007—2022 §V6.2.8.11.2 分离	该装置与电梯供电低压配电网在任何时候都可以可靠分离，分离装置可以安全、方便地手动操作。	符合要求

序号	标准条款号/试验项目	试验内容与要求	试验结果
3	GB/T 32271—2015 §4.2.1 回馈装置效率	回馈装置的效率应满足下列要求： a) 当回馈装置运行于其25%额定功率状态时，效率不小于85%； b) 当回馈装置运行于其50%额定功率状态时，效率不小于90%； c) 当回馈装置运行于其100%额定功率状态时，效率不小于95%。	当回馈装置输出25%额定功率时，其效率为：96.92%； 当回馈装置输出50%额定功率时，其效率为：97.79%； 当回馈装置输出100%额定功率时，其效率为：97.55% 符合要求
	GB/T 32271—2015 §5.2.2 回馈装置效率测定试验	如GB/T 32271—2015图1所示，试点2处分别测得回馈装置输出25%、50%和100%额定功率时，在测试点1处测量其直流输入功率，算出相应的效率，并判定其值是否符合GB/T 32271—2015 4.2.1规定。	
4	GB/T 32271—2015 §4.2.2 回馈电流谐波	回馈装置运行时不应注入电网过度的谐波电流，以确保不会对连接到电网的其他设备造成不利影响。由于电压畸变可能会导致更严重的电流畸变，使得谐波测试存在一定的问题。注入谐波电流不应包括任何由未连接再生发电系统的电网上的谐波电压畸变引起的谐波电流。 回馈装置运行于额定状态时，电流谐波总畸变率不应大于5%。	电流谐波总畸变率：2.3% 符合要求
5	GB/T 32271—2015 §4.2.3 功率因数	当回馈装置的输出功率等于其50%的额定功率时，功率因数不应小于0.90。 当回馈装置的输出功率等于其100%的额定功率时功率因数不应小于0.99。	当回馈装置输出50%额定功率时，功率因数为：0.99； 当回馈装置输出100%额定功率时，功率因数为：1.00。 符合要求
	GB/T 32271—2015 §5.2.4 功率因数测定试验	如GB/T 32271—2015图1所示，在回馈装置输出50%和100%额定功率时，在测试点2处用电能质量分析仪或功率因数表测量其相应的功率因数，记录并判定其值是否符合GB/T 32271—2015 4.2.3的规定。	

序号	标准条款号/试验项目	试验内容与要求	试验结果
6	TSG T7007—2022 §V6.2.8.11.11 噪声	该装置工作时噪声应当不大于70 dB(A)。	噪声 dB(A)： 前：61.2 后：60.8 左：61.3 右：61.5 上：60.8 背景：43.2 符合要求
	GB/T 32271—2015 §4.2.5 噪声	回馈装置的额定功率不大于7.5 kW时其工作时的声不应大于65 dB(A)。 回馈装置的额定功率大于7.5 kW时其工作时的噪声不应大于70 dB(A)。	
	GB/T 32271—2015 §5.2.7 噪声测定试验	回馈装置处于额定功率运行时，在其前、后、左、右及正上方各1 m处共取5个点每个点测得的噪声按GB/T 32271—2015表4进行修正，记录并判定其平均值是否符合GB/T 32271—2015 4.2.5的规定。	
7	TSG T7007—2022 §V6.2.8.11.3 防反放电保护	当该装置输入端直流电压低于允许工作范围或者回馈装置处于关机状态时，应当不向电梯反向供电。	未反向供电 符合要求
	GB/T 32271—2015 §4.4.2 防反放电保护	当回馈装置输入端直流电压超出允许工作范围或回馈装置处于关机状态时，回馈装置不应向电梯反向供电。	
	GB/T 32271—2015 §5.4.2 防反放电保护试验	如 GB/T 32271—2015 图 1 所示，降低回馈装置直流输入电压，使回馈装置处于非回馈工作状态，在测试点 1 处用电流表测量回馈装置直流侧电流，记录并判定其值是否不超过 100 mA。	
8	TSG T7007—2022 §V6.2.8.11.4 极性反接保护	当该装置输入侧极性接反时，装置应当不损坏。	未损坏 符合要求
	GB/T 32271—2015 §4.4.3 极性反接保护	当回馈装置输入端极性接反时，回馈装置不应损坏。	
	GB/T 32271—2015 §5.4.3 极性反接保护试验	将回馈装置输入端直流电源的极性反接，记录并判定回馈装置是否不损坏。	

序号	标准条款号/试验项目	试验内容与要求	试验结果
9	TSG T7007—2022 §V6.2.8.11.6 短路保护	该装置应当设置内部短路保护，当内部发生短路时，不会影响电梯其他设备的安全，并向电梯提供相应的报警信号。	符合要求
	GB/T 32271—2015 §4.4.6.1 短路保护	回馈装置应设置内部短路保护，当回馈装置内部发生短路时，不应影响电梯设备的安全，并向电梯提供相应的故障信号。	
	GB/T 32271—2015 §5.4.6.1 短路保护试验	通过模拟工作状态时回馈装置内部发生短路故障，使其处于短路状态时，记录并判定回馈装置是否符合GB/T 32271—2015 4.4.6.1的规定。	
10	TSG T7007—2022 §V6.2.8.11.7 断路保护	该装置应当设置内部断路保护，当内部发生断路时，不会影响电梯其他设备的安全，并向电梯提供相应的报警信号。	符合要求
	GB/T 32271—2015 §4.4.6.2 断路保护	回馈装置应设置内部断路保护，当回馈装置内部发生断路时，不应影响电梯设备的安全，并向电梯提供相应的故障信号。	
	GB/T 32271—2015 §5.4.6.2 断路保护试验	通过模拟工作状态时回馈装置内部发生断路故障，使其处于断路状态时，记录并判定回馈装置是否符合 GB/T 32271—2015 4.4.6.2 的规定。	
11	TSG T7007—2022 §V6.2.8.11.8 绝缘电阻	该装置的输入电路对地、输出电路对地以及输入电路与输出电路间的绝缘电阻应当不小于 0.5 MΩ。	＞50 MΩ 符合要求
	GB/T 32271—2015 §4.5.1 绝缘电阻	回馈装置的输入电路对地、输出电路对地的绝缘电阻不应小于 1 MΩ。	
	GB/T 32271—2015 §5.5.2 绝缘电阻测定试验	用兆欧表或绝缘电阻测试仪以 1000 V 试验电压分别测量回馈装置的输入电路对地输出电路对地的绝缘电阻，记录并判定其值是否符合 GB/T 32271—2015 4.5.1 的规定。	

序号	标准条款号/ 试验项目	试验内容与要求	试验结果
12	TSG T7007—2022 §V6.2.8.11.9 耐压	该装置的输入电路应当承受 50 Hz 的正弦交流电 1 分钟，试验电压为 1500 V，不能有击穿或者闪络现象，漏电流小于 30 mA。	试验电压: 2500 V 漏电流： 0.6 mA 无击穿或者闪络现象 符合要求
	GB/T 32271—2015 §4.5.2 耐压	回馈装置的输入电路对地、输出电路对地应承受 50 Hz 的正弦交流电压 1 min，试验电压的方均根值见 GB/T 32271—2015 表 3，回馈装置不应被击穿或飞弧，漏电流小于 30 mA。	
	GB/T 32271—2015 §5.5.3 耐压测定试验	绝缘电阻测量合格后，才能进行耐压试验。 用耐压测试仪分别对回馈装置的输入电路对地、输出电路对地进行试验。试验电压应从零开始，以每级为规定电压的 5%的有级调整方式升压至规定电压后，持续 1 min，记录并判定是否符合 GB/T 32271—2015 4.5.2 的规定。	
13	TSG T7007—2022 §V6.2.8.11.10 外壳防护等级	IP 等级应当不低于 IP2X。	IP2X 符合要求
	GB/T 32271—2015 §4.6 外壳防护等级	回馈装置外壳防护等级不应低于 GB 4208 规定的 IP20。如果该装置在特殊环境下使用，应考虑提高相应的防护等级。	
14	GB/T 32271—2015 §5.2.6 回馈功能启动与关闭试验	通过改变回馈装置输入直流电压的大小来模拟回馈动作电压阈值。 具体步骤如下：如GB/T 32271—2015图 1 所示，调节直流输入源，使直流侧电压从低于回馈装置工作电压的下限处开始增加，当直流侧电压高于回馈装置工作电压的下限时，记录并判定回馈装置是否能自动启动回馈功能；待回馈装置工作稳定后，调节直流输入源，使直流侧电压下降到低于回馈装置工作电压的下限时，记录并判定回馈装置是否能自动关闭回馈功能。	符合要求

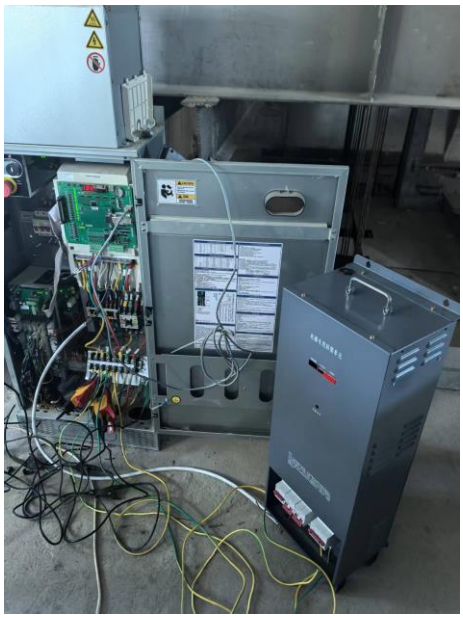
序号	标准条款号/试验项目	试验内容与要求	试验结果
15	节电率测试	分别使用原制动电阻和使用能量回馈装置两种方式对试验电梯进行能耗测试，测试点为该装置与电梯连接的三相交流端子处。采用模拟实际工况法进行测试，在测试时电梯载荷分别为空载、25%、50%、75%、100%的额定载荷，电梯在每种工况下，均按照以下模式运行：电梯从顶层（底层）端站关门直驶至底层（顶层）端站；停层、开门、关门，然后从底层（顶层）端站直驶到顶层（底层）端站；停层开门。此过程为一个循环。能耗测试过程为全程运行5个循环。按照同样工况条件下的能耗测试结果和下述公式进行节电率的计算。 节能率（%）=(使用制动电阻的能耗−使用能量回馈装置的能耗)/使用制动电阻的能耗×100%	试验结果见附表 1
注 1：序号 15 号试验项目试验依据为《电梯能量回馈单元委托试验项目》(企业技术文件)。 注 2：序号 15 号试验项目结合试验电梯进行试验。			

附表 1　节电率测试数据

测试数据 / 测试工况	能耗/kW·h		节电率
	使用制动电阻	使用能量回馈装置	
0%额定载重量	0.475	0.215	54.74%
25%额定载重量	0.245	0.170	30.61%
50%额定载重量	0.180	0.165	8.33%
75%额定载重量	0.400	0.210	47.50%
100%额定载重量	0.655	0.290	55.72%

三、样品照片

电梯能量回馈单元



试验中