

证书编号：TSX 4000 024 2020 5226

特种设备型式试验证书

(起重机械)

制造单位：乐清市波坦起重电器有限公司

制造地址：浙江省乐清市柳市镇隔离工业区

设备类别：安全保护装置

设备品种：起重量限制器

型号和主参数：TWL型50t

总装图号：ZYBT.920.001

型式试验报告编号：TSX 4000 024 2020 5226

覆盖原则：同品种、同型号按规格（主参数）向下覆盖。

经对上述产品的技术文件审查、检查和试验，确认本样机符合《起重机械型式试验规则》（TSG Q7002—2019）的要求。

江苏省特种设备安全监督检验研究院

(型式试验机构试验专用章)

发证日期：2020年09月15日

下次核查日期：2024年09月

注：本证书及其对应的型式试验报告是对设备型式的确认，对型式试验样机及覆盖产品有效。



160008113207



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L1734

特种设备 型式试验报告

江苏省特种设备安全监督检验研究院
(国家桥门式起重机械产品质量监督检验中心)
特种设备型式试验机构核准编号: TS7610024-2021

JSYJ-WG-181-02-01-0.0

报告编号: TSX 4000 024 2020 5226

特种设备型式试验报告

设 备 种 类:	起重机械
设 备 类 别:	安全保护装置
设 备 品 种:	起重量限制器
型 号 规 格:	TWL 型 50t
制 造 单 位:	乐清市波坦起重电器有限公司
申 请 单 位:	乐清市波坦起重电器有限公司

江苏省特种设备安全监督检验研究院



注意事项

1. 本报告是依据《起重机械型式试验规则》(TSG Q7002—2019)进行型式试验的结论报告。
2. 本报告书应当由计算机打印输出,或者用钢笔、签字笔填写,字迹要工整,涂改无效。
3. 本报告书无试验、审核、批准人员签字以及型式试验机构的核准证号、试验专用章(或公章)和骑缝章无效。
4. 本报告一式三份,一份型式试验机构存档,两份申请单位保存。
5. 申请单位对型式试验结论有异议时,应当在取得本报告后 15 个工作日内向型式试验机构提出。
6. 本报告仅对样品有效。

型式试验机构地址: 江苏省无锡市惠山经济开发区堰新路 330 号

邮政编码: 214174

联系电话: 0510-83252918

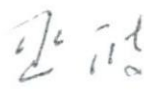
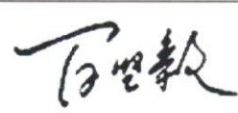
目 录

起重机械型式试验结论报告	第 1 页
一、样品主要技术参数确认表	第 2 页
二、样品型式	第 3 页
三、样品技术资料审查	第 4 页
四、样品检查	第 5 页
五、样品试验	第 7 页
六、型式试验报告变更情况页	第 9 页



起重机械型式试验结论报告

报告编号: TSX 4000 024 2020 5226

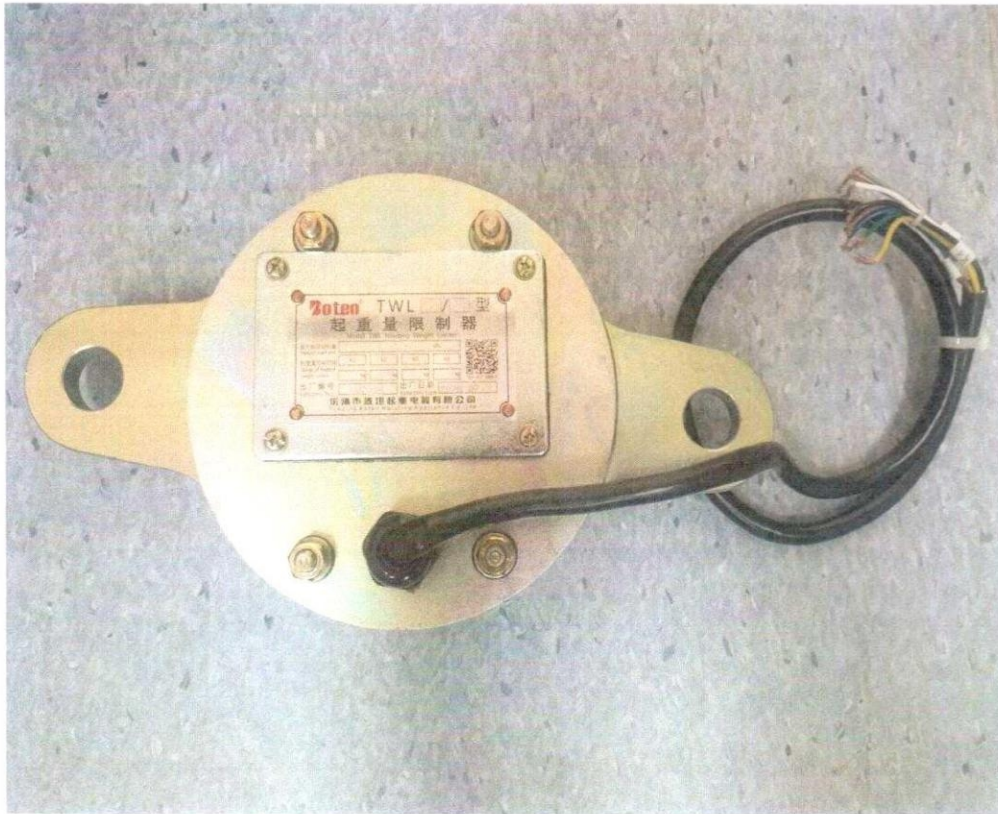
制造单位名称	乐清市波坦起重电器有限公司		
制造单位住所	浙江省乐清市柳市镇隔离工业区		
申请单位名称	乐清市波坦起重电器有限公司		
申请单位地址	浙江省乐清市柳市镇隔离工业区		
生产许可证编号	——	样品品种	起重重量限制器
型号规格	TWL 型 50t	产品编号	200732501
总图图号	ZYBT. 920. 001	样品制造日期	2020 年 07 月 02 日
试验时间	2020 年 08 月 21 日 ~ 2020 年 09 月 14 日	样品接受日期	2020 年 08 月 20 日
样品制造地址	浙江省乐清市柳市镇隔离工业区		
试验地点	国家桥门式起重机械产品质量监督检验中心		
试验依据	《起重机械型式试验规则》(TSG Q7002—2019)		
试验结论	该样品经过型式试验, 各项结果符合规定, 综合判定型式试验合格。		
备注	——		
试验负责人:		日期: 2020 年 09 月 14 日	型式试验机构核准证号: TS7610024-2021
审核:		日期: 2020 年 09 月 15 日	 (型式试验机构 试验专用章或公章) 日期: 2020 年 09 月 15 日
批准:		日期: 2020 年 09 月 15 日	

二、样品型式

报告编号: TSX 4000 024 2020 5226

型式描述: 该起重量限制器由滑轮总成、偏心轴、测力环和微动开关等组成, 可安装于塔式起重机起重臂根部, 通过起升钢丝绳取力, 其控制的额定起重量为 50t, 是适用于塔式起重机起重量限制的安全保护装置。

样品完整照片:



三、样品技术资料审查

报告编号: TSX 4000 024 2020 5226

序号	审查项目	内容和要求	审查结果	审查结论	备注
1	设计任务书	包括设计依据（包括相关法律法规安全技术规范和标准等）、主要技术参数等内容。内容应当完整、签署齐全，有关主要技术参数内容应当相符	符合要求	合格	——
2	设计计算书	起重量限制器的选型计算。内容应当完整、签署齐全	符合要求	合格	——
3	主要设计图样	包括总图、主要零部件图、控制原理图。内容应当完整、签署齐全	符合要求	合格	——
4	使用说明书	包括产品概述，具体技术性能参数、用途及其对使用环境的要求，安装、操作使用、维修说明及其要求，维护保养说明及其要求，安全注意事项等	符合要求	合格	——
5	以下栏空白				
6					
结 论		合格。			
备注： ——					
试验人员： 			审核人员： 		
日期：2020年07月06日			日期：2020年09月15日		

四、样品检查

报告编号: TSX 4000 024 2020 5226

序号	检查项目	内容和要求	检查结果	检查结论	备注
1	K2.1 文件审查	审查样品及其零部件的各项检查试验记录、报告、质量合格证明齐全, 符合规定	符合要求	合格	——
2	K2.2.3.1 产品铭牌	铭牌上应包括名称和型号、制造单位、产品编号、出厂日期等内容	符合要求	合格	——
3	K2.2.3.2 元件标识	样品外露的可操作元件(开关, 旋钮等)应有清晰、持久的外部标识。标识应当说明其功能, 文字标识应当有中文	符合要求	合格	——
4	K2.2.3.3 供电电源的开关	使用电源供电的装置, 其装置上不得装设可切断装置供电电源的开关	自动停止型不要求	——	不适用
5	K2.2.3.4 强度	查验样品技术文件, 对于装置安装于起重机承载系统中的零部件, 查验相应的材料质量证明、设计图样和设计计算书, 并确认其强度不得小于该系统中承载部件的强度	符合要求	合格	——
6	K2.2.3.5 材料和构造	目测检查装置样品是否符合以下要求: a) 结构牢固, 装配件无松动; b) 外壳无裂纹、砂眼、划痕等缺陷; c) 传感器、插接件等部件的装配位置与说明书相符; d) 各连接部位及进线孔有防水措施; e) 查阅主要部件所用材料的质量证明, 检查是否符合设计计算书规定	符合要求	合格	——
7	K2.2.3.6 解除开关	当样品设置解除开关时, 该解除开关应当为自动复位型或者可以锁定	未设置解除开关	——	不适用
8	K2.2.3.7 限制器的功能型式	检查限制器样品的功能型式, 是否符合下列功能型式之一: a) 自动停止型。当起重量超过额定起重量时, 应能停止起重机向不安全方向继续动作, 同时应能允许起重机向安全方向动作。 b) 综合型。当起重量达到额定起重量的90%-95%时, 应发出视觉和或听觉预信号, 当起重量达到动作点时, 应能停止起重机向不安全方向继续动作, 并发出视觉和听觉报警信号, 同时应能允许起重机向安全方向动作	自动停止型, 符合要求	合格	——
9	K2.2.3.8 限制器的自动工作性能	对于配用臂架起重机的限制器, 限制器样品应适应起重机配置和/或载荷位置引起的额定起重量的不断变化。在起重机起吊作业过程中限制器应自动地执行规定的功能, 不需要手动再设定或调整	样品设计上不用于额定起重量随起重机配置和/或载荷位置而变化的场合	——	不适用

样品检查续表:

报告编号: TSX 4000 024 2020 5226

序号	检查项目	内容和要求	检查结果	检查结论	备注
10	K2.2.3.9 限制器动作后连续执行规定功能的能力	限制器样品动作后,应能连续执行规定功能,直到卸载使其退出动作状态	符合要求	合格	——
11	K2.2.3.10 限制器的设定点	样品的设定点在 95%至 110%额定载荷范围内应当可调	105%, 符合要求	合格	——
12	K2.2.3.11 限制器处理动载荷的功能	样品能区别起重机实际超载与正常作业时吊物起升、制动、运行等产生的动载影响,吊物挂碍(或与地面固结)时应能立即执行规定的功能	自动停止型不要求	——	不适用
13	K2.2.3.12 限制器的开机自检功能	对于使用计算机控制的综合型限制器,将样品部件按接线图连接,组成一个完整系统,开机时查验自检程序开机时具有自检程序,自检程序能对警报、显示等功能进行验证	自动停止型不要求	——	不适用
14	K2.2.3.13 限制器的手动自检装置	限制器宜设手动自检装置。开机后查验手动自检装置的有效性,装置应能自动复位	自动停止型不要求	——	不适用
15	K2.2.3.14 限制器故障自检系统	限制器应设故障自检系统,如果限制器发生故障而影响正常使用时,能立即发出报警信号	自动停止型不要求	——	不适用
16	K2.2.3.15 限制器电源中断后保留其设置的功能	在加载过程中断开样品供电电源。恢复供电后查验样品设置,限制器应保留其设置	自动停止型不要求	——	不适用
17	K2.2.3.20 样品主要技术参数和基本尺寸测量	(1)功能型式	自动停止型	合格	——
18		(2)输出控制功能;	限制超载起升	合格	——
19		(3)样品(载荷传感器)主要尺寸	设计上未采用载荷传感器	——	不适用
结论		合格。			
备注: ——					
试验人员: 王波 徐瑞程			审核人员: 李伟		
日期: 2020 年 09 月 14 日			日期: 2020 年 09 月 15 日		

五、样品试验

报告编号: TSX 4000 024 2020 5226

序号	试验项目	内容和要求	试验结果	试验结论	备注
1	K3.3.1 动作误差试验	使用试验机对样品的载荷传感器加载, 加载速度控制在 1kN/s。对每个测试点均试验三次使装置动作, 取三次动作点加载值的算术平均值作为动作点计算动作误差。动作误差不超过±3%	0.72%	合格	——
2	K3.3.3 振动试验	(1) 零部件和导线: 试后零部件不得松动、脱落、破损, 导线不得断开	符合要求	合格	——
3		(2) 动作误差: 按 K3.3.1 试验动作误差不超过±3%	0.57%	合格	——
4	K3.3.4 冲击试验	(1) 零部件和导线: 试后零部件不得松动、脱落、破损, 导线不得断开	符合要求	合格	——
5		(2) 动作误差: 按 K3.3.1 试验动作误差不超过±3%	-1.54%	合格	——
6	K3.3.5 高温试验	60℃, 历时 16h, 取出后在 30min 内按 K3.3.1 试验动作误差不超过±3%	-2.56%	合格	——
7	K3.3.6 低温试验	-20℃, 历时 16h, 取出后在 30min 内按 K3.3.1 试验动作误差不超过±3%	2.61%	合格	——
8	K3.3.7 电压波动试验	(1) 降压试验: 施加 0.9 倍额定电压 10min, 在降压过程中按 K3.3.1 试验动作误差不超过±3%	无供电电源, 不作要求	——	不适用
9		(2) 升压试验: 施加 1.1 倍额定电压 60min, 在升压过程中按 K3.3.1 试验动作误差不超过±3%	无供电电源, 不作要求	——	不适用
10	K3.3.8 抗干扰试验	(1) 抗干扰: 在装置的供电电源上迭加一个 1000V 的开路试验电压, 施加的时间不少于 30min, 在此期间装置应工作正常	无供电电源, 不作要求	——	不适用
11		(2) 动作误差: 按 K3.3.1 试验动作误差不超过±3%	无供电电源, 不作要求	——	不适用
12	K3.3.9 绝缘电阻试验	在装置的电源进线端与外壳金属部分之间进行绝缘电阻测量, 绝缘电阻应不低于 1MΩ	无供电电源, 不作要求	——	不适用
13	K3.3.10 工频耐受电压试验	在装置的电源进线端与外壳金属部分之间按规定施加试验电压 1min, 在试验期间装置应无击穿和闪络现象	无供电电源, 不作要求	——	不适用

样品试验续表:

报告编号: TSX 4000 024 2020 5226

序号	试验项	内容和要求	试验结果	试验结论	备注
14	K3.3.11 湿热试验	相对湿度 90%，+20℃，历时 48h，试品取出后恢复 2h。 (1) 绝缘电阻：按 K3.3.9 检测绝缘电阻应不低于 1MΩ	无供电电源，不作要求	——	不适用
15		(2) 工频耐受电压：按 K3.3.10 进行工频耐受电压试验，在试验期间装置应无击穿和闪络现象	无供电电源，不作要求	——	不适用
16		(3) 动作误差：按 K3.3.1 试验动作误差不超过±3%	-0.15%	合格	——
17	K3.3.12 防护等级 试验	(1) 按 GB4208 规定的 IP45 的要求进行试验	符合要求	合格	——
18		(2) 动作误差：按 K3.3.1 试验动作误差不超过±3%	0.75%	合格	——
19	K3.3.13 过载能力 试验	(1) 加载：对取力传感器施加相当于配用起重机规定的最大载荷试验值，加载 3 次，装置的过载能力应能承受配用起重机规定的最大试验载荷	无载荷传感器，不作要求	——	不适用
20		(2) 动作误差：按 K3.3.1 试验动作误差不超过±3%	-1.08%	合格	——
21	K3.3.14 疲劳试验	(1) 加载：把载荷传感器放到加载试验机上，施加预负载 3 次，每次加载到额定载荷后退回到零负载。施加 3 次预负载后，相隔 1min，再正式进行试验。以额定载荷累计加载 1000 次，每次加载到额定载荷后，保持 10s，再退回到零负载。装置应能承受以额定载荷加载 1000 次的疲劳试验	符合要求	合格	——
22		(2) 动作误差：按 K3.3.1 试验动作误差不超过±3%	0.51%	合格	——
结论		合格。			
备注： ——					
试验人员： 王波 徐瑞程			审核人员： 李伟		
日期：2020 年 09 月 14 日			日期：2020 年 09 月 15 日		

(b9)
(GQ)

六、型式试验报告变更情况页

报告编号: TSX 4000 024 2020 5226

序号	变更前单位名称	变更后单位名称	变更日期	承办人签章

注 1: 变更日期处应当由型式试验机构盖章。