



宁波沃富物联网有限公司

集装箱起重机



图形界面显示

超载检测报警

偏载检测报警

远程数据管理

WF-CB300

集装箱超偏载检测管理系统

WF-CB300 集装箱超偏载检测管理系统

特点

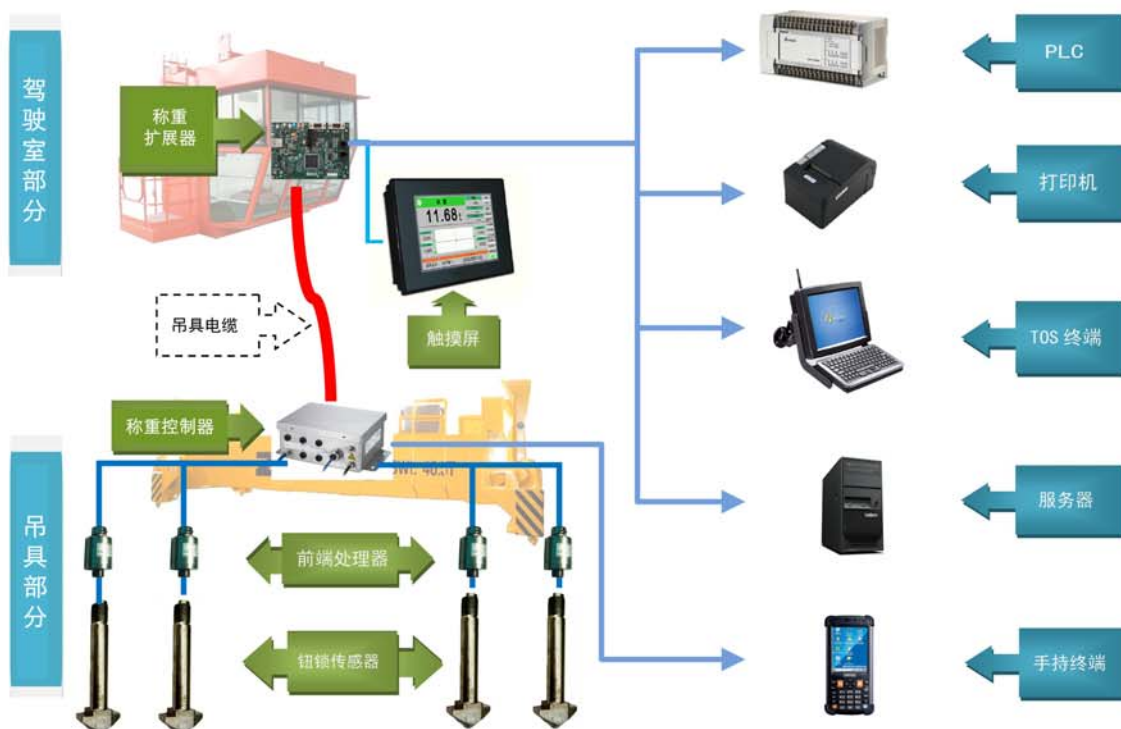
图像显示 超载偏载 检测报警 记录储存

钮锁称重 计量准确 箱号输入 小票打印

无线传输 数据交换 远程管理 历史查询

基本配置=吊具部分+驾驶室部分

扩展设备（选用）





集装箱超偏载检测管理系统

一、主要参数

项目		参数	项目		参数
额定载荷		4×200kN(20.4t)	过载载荷		4×300kN(30.6t)
精度		≤0.5%(额定载荷内)			
环境温度	触摸屏	0-40℃	防护等级	触摸屏	IP30
	扩展器	-20-75℃		扩展器	
	称重控制器			称重控制器	
	前端处理器			IP67	
	钮锁传感器				

二、主要配置和功能

配置名称		型号	数量	主要功能
吊具部分	钮锁传感器	TLS-T2K	4	1、钮锁和力传感器功能的一体化，称重精度高，更新钮锁传感器即插即用，使用方便。 2、抗震、耐温设计，适用于高强度冲击和恶劣气候环境。 3、内置微处理器芯片，设置序列号，便于钮锁传感器的管理。
	数据采集器	GK-JXH-C300	1	1、采集四路称重信号，通过CAN总线完成抗干扰的数据通讯。 2、使用吊吊具电缆2根芯线，进行数据采集器与显示控制器之间的数据传输，抗干扰能力强，对电缆芯线没有特殊要求。
	预制电缆	CO1-12	5	连接钮锁传感器与数据采集器，信号传输。
驾驶室部分	安全模块	WF-SAM100	1	1、具有开关量输入和输出端子，用于信号采集和输出。 2、向起重机PLC输出集装箱总重、单钮锁称重、超载保护、偏载保护等保护等信息。
	显示控制器	WF-CB300	1	高分辨率液晶屏，显示总重、钮锁载荷和偏载信息；显示总重超载、单钮锁超载、重心偏载和脱钩等安全保护等信息。

二、主要保护功能

集装箱总重量超载保护

具有集装箱总重量超载保护功能，可以设置总重量超载阈值，方便实现不同级别的超载报警和保护功能。当发生集装箱超载时，触摸屏发出总重超载报警信号，称重扩展器向起重机PLC输出开关量的总重超载保护信号。

偏载保护

集装箱前后偏载和左右偏载时，称重控制器将计算出前后偏移量和左右偏移量，并在触摸屏上用光标为重心位置，图示集装箱重心偏移位置，同时显示前后偏移和左右偏移的量值。

前后偏载和左右偏载的阈值可以分别设置，发生偏载时，触摸屏发出偏载报警，称重扩展器向起重机PLC发出偏载开关量保护信号

单钮锁超载保护

具有单钮锁超载保护功能，可以设置单钮锁超载阈值，方便实现不同级别的超载报警和保护功能。当发生单钮锁超载时，触摸屏发出钮锁超载报警信号，称重扩展器向起重机PLC输出开关量的钮锁超载保护信号。

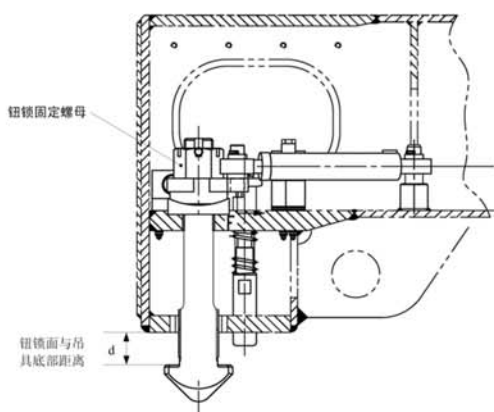
钮锁断损安全保护

吊具提升集装箱四个钮锁同时承载一定的载荷，钮锁断损后就检测不到载荷，称重扩展器检测到四个钮锁传感器承载载荷缺少状态超过1秒（可设定），认定有钮锁断损，发出钮锁故障报警信号，驱使起重机停止起升，防止扩大钮锁断损事故。

钮锁载荷均衡调整

能够使四个钮锁均衡受载，防止钮锁超载疲劳，延长钮锁使用寿命。

吊具上的钮锁是靠钮锁固定螺母来定位的（见图3），调节钮锁固定螺母位置可以调节



锁面与吊具底部距离 d ，即钮锁面高度。钮锁面高度不同起吊集装箱时受力也不同，凭经验无法均衡调整四个钮锁面高度。吊具起吊集装箱时四个钮锁受力不一样，往往是某个对角的二个钮锁比另外对角钮锁受力大，有时相差10吨以上。起吊集装箱时实际上由二个钮锁在承担大部分集装箱重量，特别是起吊超重集装箱时，个别钮锁严重超载存在损坏的隐患。

扩展端口 数据交换 多种协议 通讯方便

数据采集和传输

借助吊具电缆二根芯线，实现吊具称重控制器与驾驶室称重扩展器之间的数据传输，抗干扰能力强，对电缆没有特殊要求。

称重扩展器具有多种输入、输出功能：

1、起重机的PLC可以获取钮锁称重安全装置的各类称重信息和安全保护信息。包括：集装箱总重、单钮锁称重、总重超载保护、单钮锁超载保护、偏载保护和挂仓（岸桥）保护等信息。

2、可以选装多种数据连接端口：Modbus总线、Profibus总线、以太网和CAN总线等。支持各种常用的电控系统通讯协议。



3、可以选装无线发射配置，数据可以通过无线发送至中控室，支持以太网、GMS或3G无线通讯方式。





4、称重扩展器具有开关量输入和输出端子，用于信号采集和输出。

5、称重扩展器与生产操作系统软件沟通，可以获取在吊集装箱的箱号，也可以再显示屏上手工输入集装箱箱号。

钮锁传感器

是在钮锁上加装力敏感元件和内置芯片组成，能够称重、记录和断电保存钮锁传感器的载荷历史，即使钮锁传感器被拆下或者替换到其他吊具上使用，保存在钮锁传感器内的载荷历史资料不会丢失，并累加记录，方便对钮锁传感器工作状态的跟踪管理。

吊具钮锁称重选用传感器的几种方案比较

	栓式传感器	环式传感器	钮锁传感器
项目			
安装	<ul style="list-style-type: none"> 安装压式传感器和栓式传感器需要增加钮锁安装空间。 		<ul style="list-style-type: none"> 结构简单可靠，无需改动钮锁结构和安装空间。
精度	<ul style="list-style-type: none"> 压式传感器内经大，由螺栓传递的力不均衡，抗偏载能力与重复性差。机械磨损改变垫圈形状影响测量的精度。 栓式传感器，易松动失去精度，输出受钮锁螺栓安装位置的影响。温度的变化影响探针的精度。 		<ul style="list-style-type: none"> 直接使用钮锁本体作为弹性体，从间接的测量变为直接的测量，精度高，抗偏载能力强。 传感器与钮锁同寿命，更换钮锁即更换传感器，传感器使用寿命要求短（传感器总是较新），提高了称重传感器的完好状态。

吊具钮锁传感器称重与钢丝绳末端销轴传感器称重比较

项目	钢丝绳末端的销轴式传感器称重	吊具钮锁传感器称重
受力方式	集装箱重量通过钮锁、吊具、上架和钢丝绳传递到传感器。	钮锁力传感器直接测量集装箱重量，称重精确度高。
影响条件	机构弹性和惯性导致振荡和延迟，起升过程中动态称重困难。	称重不受吊具以上机械结构影响，易实现起升过程中动态称重。
高度影响	起升高度不同，钢丝绳重量和夹角的变化，影响称重准确性。	称重准确性不受钢丝绳重量和夹角变化的影响。



集装箱超偏载检测管理系统

集装箱起重机锁钮称重管理系统网站

http://test.gangyan.sh.cn/#/ContainerCrane/DeviceLockMap/LockManageInc

集装箱起重机锁钮称重管理系统

设备清单

- 岸桥
- 场桥
- YD轮胎吊236
- YD轮胎吊237
- 正面吊
- 堆高机
- 锁钮、上架、吊具
- 其他

设备汇总 锁钮管理 锁钮寿命分析 起重机运行数据

YD轮胎吊237 场桥 (8001002) 起重机运行数据

锁钮管理

上架编号 20150008

位置	锁钮编号	寿命分析	寿命状态	提示日期
1 上架左前	20160311	寿命分析		
2 上架右前	20150013	寿命分析		
3 上架右后	20160362	寿命分析		
4 上架左后	1778491174	寿命分析		

20 1 共1页

吊具编号 0

位置	锁钮编号
1 吊具左前	0
2 吊具右前	0
3 吊具右后	0
4 吊具左后	0
5 中锁左前	0

技术支持: 上海港研实业有限公司科技分公司

http://test.gangyan.sh.cn/#/Wps_dtu/Weight_List/Index?CraneID=8001002

集装箱起重机锁钮称重管理系统

设备清单

- 岸桥
- 场桥
- YD轮胎吊236
- YD轮胎吊237
- 正面吊
- 堆高机
- 锁钮、上架、吊具
- 其他

设备汇总 锁钮管理 锁钮寿命分析 起重机运行数据

统计汇总

主机序号	总操作箱数	总箱重
1 YD轮胎吊237	9620	306326.00 t

时间 主机序号 设备类型 箱重 箱号 左右偏载 前后偏载 左前锁钮 右前锁钮 右后锁钮 左后锁钮

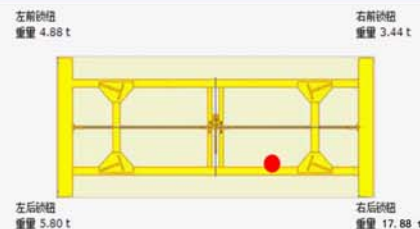
1	2017-04-24 00:21:56	YD轮胎吊237	上架称量	32.00 t		右35.2% 后49.6%	4.88 t	3.44 t	18.88 t	5.80 t
2	2017-04-24 00:06:08	YD轮胎吊237	上架称量	18.00 t		右57.7% 后60.5%	1.81 t	1.75 t	12.45 t	1.99 t
3	2017-04-24 00:04:06	YD轮胎吊237	上架称量	29.50 t		右39.9% 后53.7%	3.90 t	2.94 t	17.71 t	4.95 t
4	2017-04-24 00:02:33	YD轮胎吊237	上架称量	29.00 t		右41.8% 后52.3%	3.79 t	3.13 t	17.43 t	4.64 t

技术支持: 上海港研实业有限公司科技分公司

YD轮胎吊237 起重机 2017-04-24 00:21:56 作业数据

起重机编号	YD轮胎吊237	集装箱重	32.00 t
上架编号		集装箱号	
吊具编号		称重类型	上架称量
左右偏载	右35.2%	前后偏载	后49.6%

海侧



上架锁钮总数包括吊具重量、集装箱重量和动态称重偏差。吊具锁钮总数包括集装箱重量和动态称重偏差。四个锁钮总数与集装箱重量不相同。



集装箱超偏载检测管理系统

您的需求 我们的追求

宁波沃富物联网有限公司

地址：宁波市江投资创业园C区长兴路199号



序号	计量器具名称	型号	规格	准确度
1	称重显示器	WFIOT-1000	(5kg/100kg)	±0.1%

