

WRZS-MK5 模块化控制箱 使用说明书

# 警告

1、请专业人员调试、检测和维修系统。

2、本产品是精密计量设备,请务必保持设备外壳良好接地。

# 注意

1、严禁带电插拔。

2、请先切断电源,并等待5秒后再进行电气设备连接。

# 注意静电

本产品为静电敏感设备,在使用和维护中请注意采取防静电措施。

本说明书版权归宁波柯力传感科技股份有限公司所有,未经书面许可任何人不得以任何形式翻印,修改或引用。

为满足市场需求,本产品将会不定期进行完善和升级,宁波柯力传感科技股份有限公司保留修改本说明书的权利。修改说明书恕不另行通知。

### 注意事项

感谢您购买 WRZS-MK5 模块化控制箱。为了确保产品被正确使用,请在安装之前仔细阅读本手册。

收到产品后请根据随机装箱清单检查包装内物品是否齐全或损坏。

请核对您收到的产品型号是否与订单一致。产品型号在产品上方的铭牌标签上。

如发现新开箱产品有部件遗漏,损坏,或型号不一致情形,请准备好证据(如 订单号,收货日期,产品序列号)并及时与我公司最近的办事处,授权机构,或 售后服务部联系。

接地:为确保终端的性能,防止静电或电击损伤,请务必将终端外壳实施良 好、可靠接地。

电源:本终端使用通用 AC 电源,可用电压范围: 100~240VAC, 50Hz/60 Hz。 本终端不可以与动力设备共用电源,需采取必要的隔离措施。

环境:本产品不可以直接使用在有爆炸性粉尘或气体的危险场所。

### 1. 概述

无人值守汽车衡称重管理系统,常用于汽车称重自动化控制中。柯力公司生产的称重传感器、称重显示控制器、变送器,广泛应用在汽车衡系统中。

此系统包括电气控制箱和上位机软件两大部分,其中要控制的对象有栏杆机、 红外传感器、地感线圈、红绿灯。

WRZS-MK5 模块化控制箱是无人值守汽车衡系统的外置模块化控制箱,包括底 部模块控制箱,中部红绿灯模块箱和上部摄像头读卡器模块箱。其内置 PLC、串 口服务器、交换机、继电器、开关电源、红绿灯等。其主要功能是作为上位机的 I/0 设备、参与对被控对象信号采集和控制。采用模块化设计,方便现场安装与 接线。

规格	
产品尺寸(W*H*D)	400×200×2000mm (不含底座)
使用环境	温度: -20~+60℃
	相对湿度: 10%~90%,不冷凝
存储环境	温度: -30℃ ~+70℃
	相对湿度: 10%~90%,不冷凝
电源	AC110V <sup>~</sup> 220V±10%, 50Hz/60Hz
内置模块	
可编程控制器	PLC, 14 点 I/O 继电器模块, AC220V
继电器	根据需求选定电源,双路常开常闭触点
串口服务器	4 串口 RS232 转以太网通讯
交换机	工业交换机,百兆8口以太网口,DC12~36V
开关电源	AC100V <sup>~</sup> 240V 输入, DC12V 直流输出
红绿灯	DC12V, 高亮单灯
支持外设	
读卡器	RFID 读卡器,信息输入
网络摄像头	支持网络接口
语音设备	音柱、喇叭(二选一)
地感线圈	信号输入
红外光栅	信号输入
道闸栏杆	信号输出设备
车牌识别摄像机	支持网络接口(选配)

### 2. 技术规格

# 3. 安装尺寸

**外形尺寸:**400×200×2000mm(不含底座) 由上中下三部分模块箱体组成: 底部为控制模块箱, 中部为红绿灯模块箱, 上部为摄像头、读卡器模块箱。 按如图所示安装,安装前需要先将模块化 线束预留置底部控制模块箱。

安装的地基需要客户自备地笼,如图所示。







外形尺寸



地笼:客户自备, 仅供参考

#### 4. 功能与特点

WRZS-MK5 模块化控制箱是无人值守汽车衡系统的电气控制箱,内置 PLC、串口服务器、交换机、继电器、开关电源和接线端子。其主要功能是作为上位机的 I/0 设备、参与对被控对象信号采集和控制。在整个系统中起到承上启下的作用,

模块化控制箱采用模块化组合连接的方式,在模块化箱体集成红绿灯,读卡器、摄像头安装支架位置,方便现场硬件的安装,接口的连接;模块化自身已经 集成监控摄像头、读卡器、红绿灯立杆的作用,无需安装上述部分的立杆与布线。 模块化控制箱布置在两侧,分别集成两侧现场设备的连接作用。现场设备通过模 块化的串口服务器,与现场网络摄像头一起通过交换机与磅房内的上位机通讯。

磅房内上位机与现场控制柜只需要1根网线通讯即可。大大减少之前现场与 上位机之间多根通讯线的连接,亦减少了现场摄像头到磅房内多根网线的连接; 减少了不必要的通讯线的重复接线

RS232 串口通讯距离理论只有 15 米,超出范围时现场传输信号会大大衰减变 得不稳定,普通 RJ45 网线理论传输距离可达 100 米,基本能够覆盖无人值守汽车 衡系统的最大传输距离。

### 5. 使用说明

#### 硬件连接

1、设备电源接线: 磅房内至控制箱的交流 AC 电源按对应端子排 L/N 连接, 箱体与设备电路必须安全接地。

读卡器电源对应端子排 12V+、12V-连接;摄像头电源根据摄像头电源参数选对应电源择 L/N 或 12V+、12V-连接,摄像头默认为 AC220V 电源。

2、外接 I/0 设备: 根据端子接线图连接电源线及 I/0 输入输出信号线。

3、摄像头网线连接:统一接到控制柜内交换机上,交换机端口没有顺序之分。

4、读卡器及外部通讯设备:按顺序连接到串口服务器上,PORT1,RS232 端口已被 PLC 占用,其他设备按顺序连接并记住选用的通讯端口号, PORT 端口需要在后续的串口服务器的参数设置上与之相对应。(串口服务器参数设置会用到)

主控制柜内端子分布如图所示:



对接部分控制柜接线端子示意图: 串口服务器接口如图所示:

	NPC Mitheady Mithemet. Mithemet. Mithemet. Mithemet. Mithemet. Mitheady Mithea	5410 Secial Device Server		
Ran 1 85222	Fort 2 RS-222	Parta R5202	national second	

### 网络和串口参数配置

搜索 Nport

打开 Nport Administrator (可以在光盘对应位置找到这个软件安装好), 点击 Search,此时请确认网络防火墙已经关闭。

会搜索到我们的 NPort5410, 点击 stop, 停止搜索。

😵 NPort Administrator-C	onfigur	ration	1						
<u>File Eunction Configuration</u> Exit Search Search	n ⊻iew ∦ IP Loc	<u>H</u> elp Sate	o Configure	Web					
Function				С	onfigura	ation -	0 NPort(	;)	
□-  NPort	No	L	Model		MAC Addre	ss	IP Address	Server Na	me Status
Configuration     Configuration		Sea	rching						×
			Searching f	or NPort NPort(s), 1	emain tim	eout = 3	second(s)	<u> S</u> t	op
			No	Model		MAC	Address	IP Address	
Message Log - 3         Monitor Log           No         Time           1         2020-05-05 09           2         2020-05-05 10	- 0 - 0			NPort	5410 V3	00:30	E 80 80 ( DB ( C. )	132.168.1.23	•
Now: 2020-05-05 10:43:06	:42:51								

🔹 NPort Administrator-Configuration							
Eile Eunction Configuration View Help							
<u>直</u> 坐 盤 塗 屋 Exit Search IP Locate Configure Web							
Function Configuration - 1 NPort(s)							
⊡ 🔊 NPort	No 🛆	Model	MAC Address	IP Address	Server Name	Status	
Configuration Monitor Port Monitor COM Mapping		NPort 5410 V3	00:90:E8:85:5B:C1	192.168.1.25	NP5410_5984		
						r	
Message Log - 4 Monitor Log	g·0						
No Time		Description					
10         110         2000-05-05 09:02:47         Found NPort(s): 1           2         2020-05-05 10:42:37         Found NPort(s): 1           3         2020-05-05 10:42:51         Found NPort(s): 1           4         2020-05-05 10:43:09         Found NPort(s): 1							
Now: 2020-05-05 10:43:23							

🐇 NPort Administrator-C	onfiguration	1						
Eile <u>F</u> unction <u>C</u> onfiguration <u>V</u> iew <u>H</u> elp								
🚊 🙅 🛣 🗊 📃 Exit Search Search IP Locate Configure Web								
Function			Configuration -	1 NPort(s)				
⊡- 🔊 NPort	No 🛆	Model	MAC Address	IP Address	Server Name	Status		
Configuration	1	NPort 5410 V3	00:90:E8:85:5B:C1	192.168.127 254	MP5/10 598/	Liplock		
Monitor				🖴 B	roadcast Search			
				🌆 S	pecity by IP Addr	ess		
IP Address Report				🚢 ل	ocate			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-			<b>2</b> U	nlock			
				🗗 C	onfigure			
					/eb			
				<b>*</b> 0	pgrade Firmware			
				📥 E	xport Configuration	on		
				🔟 Ir	nport Configurati	on		
					ssion ID Address			
	•			A	ssign IP Address			
	-1							
Message Log - 10 Monitor L	og • 0					1		
No Time		Description						
6 2020-05-05 10	):52:58	Unlock Fail: NPort 54	10 V3 (00:90:E8:85:5B:	C1)				
2020-05-05 10 8 2020-05-05 10	/58:28 Found NPort(s): 1 F8:41 Load Configuration Exit: NPort 5(10) (2 (00:90:59:95:59:01)							
9 2020-05-05 10	):58:41	Unlock Fail: NPort 54	10 V3 (00:90:E8:85:5B:	C1)		≡		
10 2020-05-05 11	:10:47	Unlock Ok: NPort 54	10 V3 (00:90:E8:85:5B:0	C1)				
<u></u>						· ·		
Now: 2020-05-05 11:11:13	3					1		

右击空白处的 NPort 设备,选择"Unlock"解锁,初始解锁密码: moxa

Password		<b>—</b>
Enter Password		
,		
	🗸 ОК	🗙 Cancel

解锁后的 NPort5410 才能进行以下的参数设置

## 网络参数配置

双击右边空白处的 NPort 设备,会出现以下界面,点击选择 Network 选项卡,点击"Modify" 修改。可以看到以下界面:

<u>rie r</u> und Exit	ction <u>L</u> ontiguration <u>V</u> iew <u>H</u> e <b>2 2</b> <u>≭</u> Search Search IP Locate	lip <b>P</b> Configure Web			
C	onfiguration				
}-∭ N ∭	Information Model Name NPort 5/10 V3	Accessible IPs Basic	Auto Warning Network	IP Address F Serial	Report Password Operating Mode
	MAC Address 00:90:E8:85:5B:C1	IP Address	192.168.9.25	4	
	Serial Number 5984	Modify Netmask	255.255.255.	0	]
	Firmware Version Ver 3.13	IP Configuration DNS Server 1	Static	<u> </u>	
	System Uptime 0 days, 02h:57m:34s	DNS Server 2	<b></b>		
Aessage No		Community Name	Enable SNMP	25937b1de153f4	
4		Contact			

我们可以在里面修改 Nport 的以下参数:

IPAddress:IP 地址 Netmask: 子网掩码 Gateway: 网关 IP Configuration: 可以配置为静态 IP (Static),或者为 DHCP (动态 IP) DNS Server1 和 2: DNS,域名解析服务器

## 串口参数配置

点击 Serial 选项卡,点击 Modify 修改,双击端口进去,可以看到以下界面

Configuration	figuration	83
Information Model Name NPort 5410 V3	Accessible IPs Auto Warning IP Address Report Password Basic Network Serial Operating Mode	
E MAC Address 00:90:E8:85:5B:C1	✓ Modify     Si       Port     Alias       Settings	tatus nlock
Serial Number 5984	1 115200,N,8,1,RTS/CTS 2 115200,N,8,1,RTS/CTS 3 115200,N,8,1,RTS/CTS 4 115200,N,8,1,RTS/CTS	
Firmware Version Ver 3.13	Serial Settings	
System Uptime 0 days, 03h:08m:05s	Port Alias	
N C	Baud Rate     115200     Flow Control     RTS/CTS       Parity     None     FIFO     Enable       Data Bits     8     Interface     RS-232	•
- - - 15 2020-05-05 15:28	Stop Bits 1	
16 2020-05-05 17:20 17 2020-05-05 17:20	V OK X Cancel	•
Now: 2020-05-05 17:31:38		1.

我们可以在里面修改以下参数:

Baud Rate: 波特率, NPort5000 系列智能支持标准波特率, 如 9600,115200bps 等 Parity: 校验 None: 无校验 Even: 偶校验 Odd: 奇校验 Space: 空 Mark: 标志 Data Bits: 数据位 Stop Bits: 停止位。 Flow Control: 浏览控制

设置好后,点击 OK,设置保存,设备重新启动

### 操作模式设置

### RealCOM 映射端口

解锁后双击右边的 5410,选择 Operating Mode 选项卡,确认为 Real COM 模式:

Exit See					
Fun NPort	Information	Accessible I	Ps   AutoW	aming   IPAddres	s Report   Passwo
	NPort 5410 V3	Basic	Network	Serial	Uperating Mode
₩ IP	00:90:E8:85:5B:C1	Port	Alias	OP Mode	
	Serial Number 5984	1 2 3 4		Real COM Mode Real COM Mode Real COM Mode Real COM Mode	
	Firmware Version Ver 3.13				
	System Uptime 0 days, 03h:14m:02s				
ssage Log		1.		View 9	Settings Settings

点击左边的第四项: COM MAPPING

🔹 NPort Administrator-COM Mapping							
Eile Eunction COM Mapping View Help							
Exit Add Remove Apply Configure							
Function		COM Mappin	g - 0 C	ом			
□ 🔊 NPort No 🛆	Model	IP Address	Port	COM Port	Mode		
Configuration Monitor Port Monitor COM Mapping							
•					Þ		
Message Log - 11 Monitor Log - 0							
No Time	Description				*		
7         2020-05-05 10:58:28         Found NPort(s): 1           8         2020-05-05 10:58:41         Load Configuration Fail: NPort 5410 V3 (00:90:E8:85:58:C1)           9         2020-05-05 10:58:41         Unlock Fail: NPort 5410 V3 (00:90:E8:85:58:C1)           10         2020-05-05 11:10:47         Unlock Ok: NPort 5410 V3 (00:90:E8:85:58:C1)           11         2020-05-05 14:23:14         Configuration Changed: NPort 5410 V3 (00:90:E8:85:58:C1)							
Now: 2020-05-05 15:23:04					11.		

再点击 Add

NPort Administrator-C	OM Mappin ng <u>V</u> iew <u>H</u> el	g lp				
Exit Add Bemov	e Anniu 🗖	dd NPort				×
Function						(2):
NPort     Onfiguration	No /	Select From Sel	om List	Rescan	Select 4	All Clear All
Monitor		No	Model	MAC Add	dress	IP Address
COM Mapping		C Input Mar	NPort 5410 V3	00:90:E8	:85:5B:C1	192.168.9.254
Message Log - 11         Monitor Log           No         Time           7         2020-05-05 10           8         2020-05-05 10           9         2020-05-05 11           10         2020-05-05 11           11         2020-05-05 14	58:28 58:41 58:41 10:47 23:14	OTHIOCK OK: TYT OIK Configuration Chai	5410 45 (00.50.20.00 nged: NPort 5410 V3	fodel Ports 	NPort 51 1 Port(s)	DK X Cancel
Now: 2020-05-05 15:25:44		-	-	••••••		-

点击"OK"

🔹 NPort Administrator-COM Mapping						
<u>Eile F</u> unction COM Mapping <u>V</u> iew <u>H</u> elp						
Exit Add Remove Apply Configure						
Function			СОМ Маррі	ng - 4 (	СОМ	
□- → NPort	No 🛆	Model	IP Address	Port	COM Port	Mode
Configuration Monitor Port Monitor COM Mapping	1 2 3 4	NPort 5410 V3 NPort 5410 V3 NPort 5410 V3 NPort 5410 V3	192.168.9.254 192.168.9.254 192.168.9.254 192.168.9.254	1 2 3 4	COM3 + COM4 + COM5 + COM6 +	Hi-Performance, FIFO E Hi-Performance, FIFO E Hi-Performance, FIFO E Hi-Performance, FIFO E
	•					Þ
Message Log - 11 Monitor Lo						
No Time		Description				A
No         Time         Description           7         2020-05-05 10:58:28         Found NPort(s): 1           8         2020-05-05 10:58:41         Load Configuration Fail: NPort 5410 V3 (00:90:E8:85:58:C1)           9         2020-05-05 10:58:41         Unlock Fail: NPort 5410 V3 (00:90:E8:85:58:C1)           10         2020-05-05 11:10:47         Unlock Ok: NPort 5410 V3 (00:90:E8:85:58:C1)           11         2020-05-05 14:23:14         Configuration Changed: NPort 5410 V3 (00:90:E8:85:58:C1)				H T		
Now: 2020-05-05 15:26:19						1.

# 点击"Apply"保存

🔹 NPort Administrator-COM Mapping 💿 🖂						
	ng <u>V</u> iew	Help				
Exit Add Remov	e Apply	Configure				
Function	G					
NPort	No	iformation 🔼	COM Port	Mode		
Configuration     Monitor     Ort Monitor     Off Monitor	1 2 3 4	Do you want to apply the changes?         Yes         Cancel	COM3 + COM4 + COM5 + COM6 +	Hi-Performance, FIFO E Hi-Performance, FIFO E Hi-Performance, FIFO E Hi-Performance, FIFO E		
		III		Þ		
Message Log - 11 Monitor Lo	g - 0					
No Time		Description				
7         2020-05-05         10:58:28           8         2020-05-05         10:58:41           9         2020-05-05         10:58:41           10         2020-05-05         11:10:47           11         2020-05-05         14:23:14		Found NPort(s): 1 Load Configuration Fail: NPort 5410 V3 (00:90:E8:85:5B:C1) Unlock Fail: NPort 5410 V3 (00:90:E8:85:5B:C1) Unlock Ok: NPort 5410 V3 (00:90:E8:85:5B:C1) Configuration Changed: NPort 5410 V3 (00:90:E8:85:5B:C1)				
Now: 2020-05-05 15:27:38						

完成设置后上位机可以与现场设备正常通讯,可以用相应的软件对现场设备进行 通讯测试。

**4、称重软件与 PLC 通讯设置:** 应用称重软件必须设置相应的端口参数,下面以 PLC 端口参数设置为例进行参数设置并进行通讯测试。使用该软件前需要安装柯 力称重软件加密狗。

第1步:打开柯力 Scale 系列称重软件

系统登录	×
	I GET
用户名: <mark>Admin</mark> 密 码:	<u> </u>
O English	● 中文
确定取?	肖密码修改
您正在使用的是:	无人值守版

初始用户名: Admin 初始没有密码

第 2 步:打开端口设置,选择 PLC,端口号为虚拟串口设置的端口号;设置完成 后勾选启用并应用;如下图所示:

Electric Manufacture Co., 系统 用户管理 仪表设置	Ltd 用户设置 数据维护	数据库管理 称重记	录查询 帮助				
<ul> <li>         · · · · · · · · · · · · · · ·</li></ul>	┃ ┃ 理 端口设置 车辆信	) 😪 🏷 息 客户信息 货物信息	称重记录 字段设置	<ul> <li>通</li> <li>手动置零</li> <li>初始化</li> </ul>	退出		
҈ ■ 単用户设置							
端口设置 磅单设计							
称重仪表 读卡器 PLC	 LED大屏幕						
型 号	B1z-14MR				•		
端口号	10				•		
波特率	9600				7		
数据位	7			目户管理 🛛 🗵	-		
停止位	1						
*****				以切保存			
校验方式	L.			确定			
			L		]		
		☑ 启用					
					确 定	取消	应用

第3步:设置完参数后重启称重软件

重启软件后右上角初始化程序,可以模拟现场称重:

道闸,红绿灯可以手动测试 PLC, PLC 输入输出点与继电器是否按正常逻辑运行,若现场设备已经正确安装,则能与软件相应的输入输出状态相对应。



软件的其他使用说明及应用请参阅相应版本号的软件使用说明书。

## 5、故障排除

问题现象	问题分析	解决方案
设备通讯异常	通讯线路上的设备问题	检查终端设备,交换机,串口服务器指
		示灯是否正常, 若出现未通电或指示灯
		异常指示,根据各设备指示情况排除故
		障。
	通讯线未正常连接	检查终端设备到串口服务器,串口服务
		器到交换机,交换机到上位机的通讯线
		是否正常连接; 重新连接后仍无法连
		接,更换通讯线。
	串口服务器参数未正确设置	参考串口服务器软的参数设置。
	未打开虚拟串口软件	打开虚拟串口,使用时最小化。
PLC 正常输出,继	继电器线圈烧坏	按型号更换继电器。
电器不动作		
通讯连接都正常,	PLC 程序未处于停止状态	用 PLC 软件连接 PLC 使之处于运行状
称重软件测试 PLC		态。
不工作		
称重软件提示许可	未插入加密狗	将加密狗插入 USB 口,尾部的灯会亮,
证非法过期, 请插	或加密狗损坏	如果没有亮,请更换 USB 口试一下,如
入加密狗		果仍没亮可能是加密狗已损坏。

本企业通过 IS09001 质量管理体系认证



地址:浙江省宁波市江北投资创业园C区长兴路199 号

电话: 800-857-4165 400-887-4165

传真: 0574-87562289

邮编: 315033

网址: http://www.kelichina.com