# JD0104E 阅读器说明书

# 说明书



北京视佳伟业科技有限公司

# 文档修改历史

版本	描述	日期
V2.0	创建	2023.03

# 版权说明

#### 版权 ©

- ◆ 北京视佳伟业科技有限公司是依法行使本著作权的合法权利人。
- ◆ 未经北京视佳伟业科技有限公司署名许可,任何其他个人或组织,均不得以任
- ◆ 何形式将本刊物节选、转载、复制、翻译、编辑、发布或将其储存到检索系统使 用于其他场合。
- ◆ 感谢使用北京视佳伟业科技有限公司提供的阅读器产品,本产品是一款 RFID 数据 采集设备,订购产品前,请向本公司详细了解产品性能是否符合您的使用要求。部分 产品并不完全具备本手册中所描述的功能,客户可根据需要,增加产品的功能,具体 情况与本公司的技术人员或业务人员联系。
- ◆ 本手册提供的资料力求准确和可靠,所有操作需严格按照文中的要求进行,本公司对侵权使用或违规使用本手册而造成的后果不承担法律责任。
- ◆ 本公司有权根据技术发展的需要对手册内容内容进行修改更新。
- ◆ 本手册内容,如有修改,恕不另行通知。

# 目 录

一、	产	·品概述	2
	1.	产品简介	2
		(1) 产品特性	2
		(2) 技术规格	3
		(3) 外形尺寸	3
二、	装	置使用说明	5
	1.	系统连接示意图	5
	2.	电源安装	6
	3.	天线连接	7
	4.	通讯线连接	9
Ξ、	软	1	10
	1.	启动设备	10
	2.	连接电脑	11
	3.	设定被测传感器	12
	4.	读温启动	13
	5.	实时温度获取	13
	6.	曲线功能	14
	7.	传感器信息修改操作	14
四、	通	讯规约说明1	15
五、	常	·见问题及及解决办法 <b>1</b>	18

# 一、产品概述

## 1. 产品简介

北京视佳伟业科技有限公司 JD0104E 阅读器是一款高性能的 UHF 超高频传感器读写器,系视佳伟业多年应用后设计设计而成,产品结合专有的高效信号处理算法,在保持高识读率的同时,实现对传感器的快速读写和温度测量处理,可广泛应用于电力、新能源、高能耗设备、轨道交通及生产过程控制等多种无线射频识别(RFID)系统。



图 1: 阅读器 JD0104E

## (1) 产品特性

- ▶ 工作频率 840~960MHz (可以按不同国家或地区要求调整);
- ▶ 基于 Impinj R2000 读写引擎设计,充分支持符合 EPC CLASS1 G2、IS018000-6B 标准的电子标签;
- ▶ 支持传感器的测温功能;
- ▶ 以广谱跳频 (FHSS)或定频发射方式工作,支持 RSSI 功能;
- ▶ 输出功率达至 30dBm (可调);
- ▶ 支持 4 口(型号 YH0104)外接 SMA 天线接口,支持天线自动微调谐和天线检测;

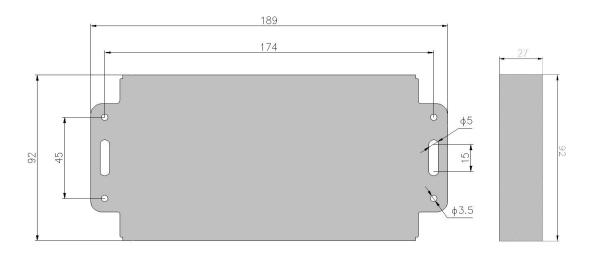
- ▶ 低功耗设计,直流 9V~36V 电源供电;
- ▶ 支持双路 MODBUS 接口(独立 MODBUS 地址)、可选配 RJ45(TCP/IP)接口;
- ▶ 尺寸: 189mm/158mm×192mm×25mm, 精致小巧设计,满足多种应用场合需求;
- ➤ 重量: 360g。

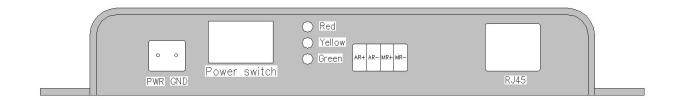
# (2)技术规格

项目	技术指标	单位	备注
电源电压 VCC	+9~36	V	
功耗	≤10	W	
工作频率	840 ~ 960	MHz	
输出功率	30	dBm	功率软件可调
工作温度Topr	<b>−20 ~ +55</b>	°C	
贮藏温度 T <sub>str</sub>	<b>−20 ~ +85</b>	°C	
支持协议	兼容 ISO18000-6C(EPC G2)		
接收灵敏度	<-85	dBm	
天线接口	4 路 SMA 型母头		
数据接口	RS485		

## (3) 外形尺寸

外形尺寸: 189mm×92mm×27mm







## ① 电源接口

序号	符号	描述
1	PWR	+9~24V 电源
2	GND	地

#### ② 设备开关

## ③ 工作指示灯

序号	符号	描述
红	Red	电源指示
黄	Yellow	辅 MODBUS 工作指示
绿	Green	主 MODBUS 工作指示

## ④ 双路 MODBUS 接口

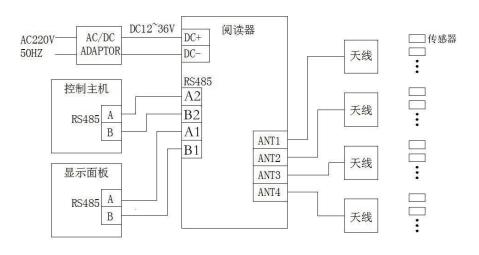
序号	符号	描述
1	AR+	辅 MODBUS 接口数据端
2	AR-	辅 MODBUS 接口数据端
3	MR+	主 MODBUS 接口数据端
4	MR-	主 MODBUS 接口数据端

- ⑤ TCPIP 网络接口 RJ45 (选配)
- ⑥ SMA 天线接口 ANT1~ANT4

# 二、装置使用说明

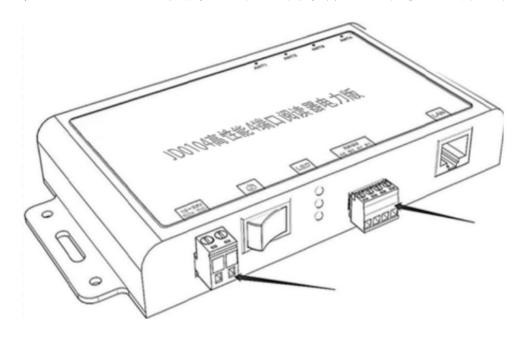
阅读器设备属于精密仪器,使用过程中请按说明书要求。阅读器、电源适配器在工作过程中会出现温度上升,应避免该器件放置在高温高湿环境中使用,同时要注意防水防尘和散热。阅读器天线的放置要尽可能与被测传感器的表面保持平行状态,传感器需要贴覆于测温点表面而获得正常的读温距离。

## 1. 系统连接示意图

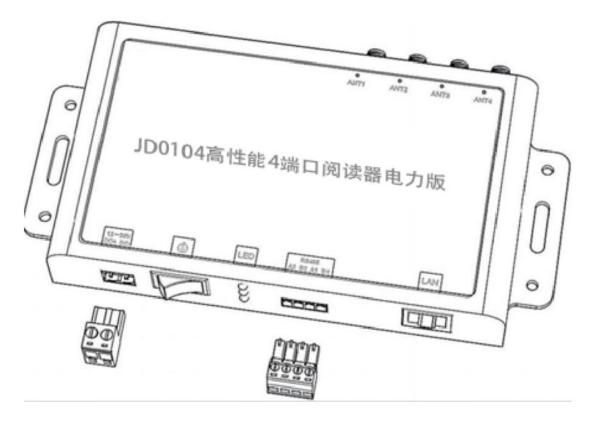


# 2. 电源安装

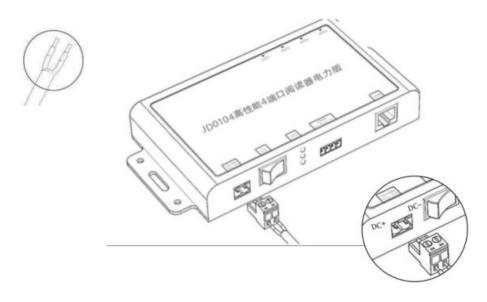
打开包装盒,取出 JD0104E 型阅读器,查看是否有损,并查看相关接线端子是否完整。



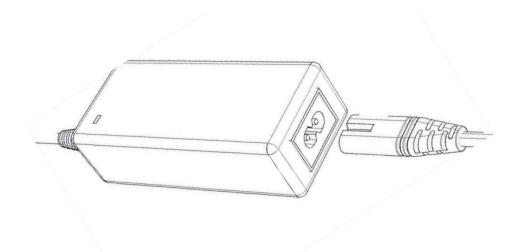
阅读器外接端子共计两组,2P端子用于外接电源,4P端子用于连接信号线,具体功能及接线名称在阅读器上均有所标注。端子可以取下,便于使用过程中拔插。



取出电源适配器,在输出端剥出线头,并参考相应的位置,将线头插入接线端子内部,并 用螺丝刀将其固定,保证线头不出现短路和松动。



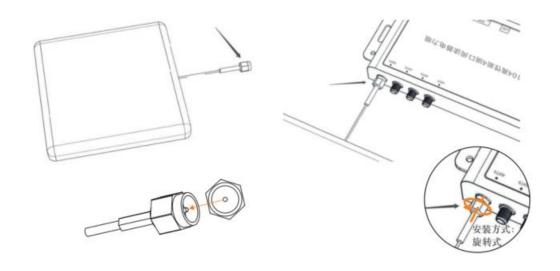
将连接完成的接线端子插入阅读器电源输入口,同时,将 8 字头电源线插入电源适配器, 另一端接 220V 市电插座。在接通电源后,电源适配器上的指示灯会处于常亮状态(备注: 部 分电源适配器不带有指示灯)。



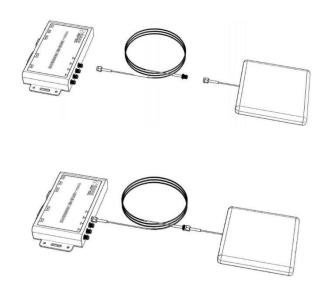
#### 3. 天线连接

JD0104E型阅读器,主要针对电力现场使用,其上配有 4 个 SMA 天线接口(母头), 用于外接阅读器天线。标配的 ACR8080-C 阅读器天线接口为对应的 SMA 公头,将二者直接对

插并旋紧螺母,即完成安装。在安装完成后,请注意查看所接天线接口在阅读器上的序号,便于操作软件过程中对天线的选择。

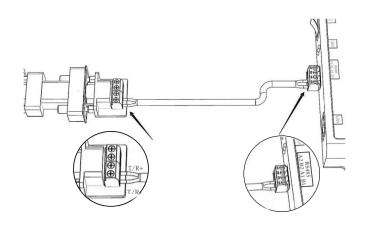


在实际应用环境中,若出现天线线长不足,或有特殊安装需求等情况,可以使用套件中备用的射频延长线进行安装即可。射频延长线的公头对应阅读器的母头,射频延长线的母头对应天线的公头,但线材长度的增加会使发射功率出现一定的衰减,减小传感器识读距离,具体如下:

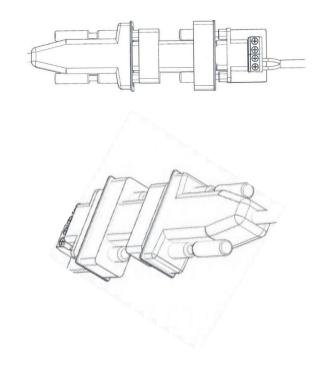


#### 4. 通讯线连接

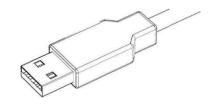
目前该阅读器采用的是 RS458 通讯接口连接,该接口不能被电脑直接识别,故需利用到 RS232 转 RS485 接线头。利用带有屏蔽层的双绞通讯线,一端接入转换头的外接端子处,另一端接入阅读器的 4P 通讯线端子对应位置。具体对应的关系如下: A1/A2→ T/R+ 、B1/B2→ T/R- (相互间不得交叉使用,否则无法识别)。具体连接如下:



然后将配送的 9P 串口数据线串口端插入转接头上的 9P 串口母头,插入时请注意方向,同时,为防止脱落,可适当旋转线头两侧的螺杆,使其固定到转接头螺母上。

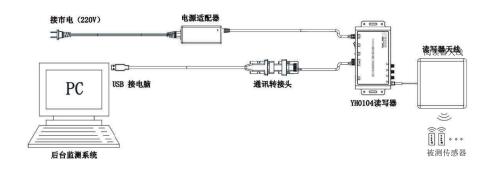


然后,将串口线的 USB 端插入电脑的 USB 口,使其与电脑连接。



#### (4) 实物连接示意图

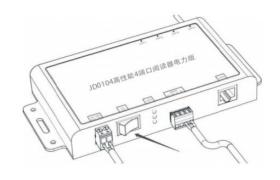
整体连接完成后的效果如下:



# 三、软件操作

## 1. 启动设备

测试场景搭建完成后,在保证阅读器通电正常的情况下,拨动阅读器背侧的船型开关,使阅读器处于开启状态。开启后,船型开关右侧的红色指示灯会被点亮,同时蜂鸣器会发出"滴"的一声,表示阅读器自检完成,可以正常使用。



## 2. 连接电脑

打开测温软件,并点击 "RS485 设置",在串口号的下拉列表中可以看到被软件自动识别的串口号,如未识别到,请点击刷新串口按钮。



然后在波特率栏下拉选择 9600, 校验位设置为无校验, 其他选项为默认参数, 不作特殊 修改。阅读器设置中的系统状态为恒读温模式。设置完成后, 点击打开按钮, 开启软件。

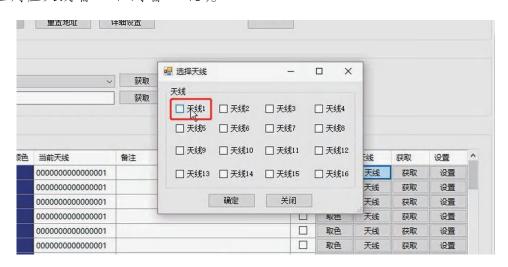


### 3. 设定被测传感器

软件打开后,在弹出的传感器信息列表中,可以直观的看到预置到阅读器中的传感器 EPCID 信息,若列表中无被测传感器,则需将该传感器的 EPCID 写入到软件中,点击即可修改。 然后,选中被测传感器 EPCID,勾选其后面对应的启动选项栏。



同时,对天线进行选择。点击天线选项,在弹出的对话框中选择已安装的天线所在位置序号并点击确定按钮,确认"当前天线"显示栏,对应天线置"1"("当前天线"显示栏从右往左 16 位对应天线端口 1 到端口 16)。



所有操作完成后,返回信息列表,并在对应传感器的末端点击设置按钮,点击后,软件右侧的输出信息列表中将提示设置是否成功。需要强调的是,对被测传感器的任意参数作修改之后,均需点击设置按钮,否则修改无效。

~	获取	设置						
	获取	设置						
当前天线	备注		启动	取色	天线	获取	设置	٦
00000000000000001				取色	天线	获取	设置	1
0000000000000000					The State of the state of		100	7
				取色	天线	获取	设置	ш
0000000000000001				取色取色	天线	获取 获取	设置	J
000000000000000000000000000000000000000							-	J
00000000000000000001 00000000000000000				取色	天线	获取	设置	
00000000000000000000000000000000000000				取色取色	天线	获取 获取	设置	

### 4. 读温启动

当所有操作完成后,点击开始监控按钮,此时界面上会弹出正在启动的提示对话框,点 击确定按钮。启动完成后,界面上会弹出对话框,继续点击确定按钮,读温操作随即开始。



## 5. 实时温度获取

启动成功后,点击软件界面最上端的"实时监控"栏,进入实时温度显示界面。下方色块

区域上变化的数字即代表对应的测温传感器所测得的实际温度值。



#### 6. 曲线功能

测试软件中含有曲线功能,该功能主要是针对历史数据记录和温度变化趋势的分析。曲线分为实时曲线和历史曲线,点击历史数据栏目,可以看到被测对象所形成的实时温度曲线,如图所示:



## 7. 传感器信息修改操作

在实时读温过程中,若要对传感器信息做适当修改,可在实时监控界面,双击对应传感器 所处色块区域的空白处,在弹出的对话框中,可以对传感器的传感信息、EPCID、曲线颜色等 做相应的修改,修改完成后点击更新按钮即可。



# 四、通讯规约说明

#### MODBUS RTU 通讯规约

#### 帧定义

起始位	数据长度	校验位	停止位		
1位	8位	0或1位	1位		

#### 功能码表

码值	功能
03H	Get
16H	Set

#### 读数据寄存器(功能码03)

由主站机发送包裹请求所有有效的寄存器(在起始寄存器和终止寄存器之间)。

#### 16 位数据模式:

Addr	Fun	Datastart	Data start	NUM #of	Data #of	CRC16	CRC16	
		addr hi	addr Io	regs hi	regs I	lo	hi	
XXH	03H	01H	XX H	00 H	XX H	XX Н	XX Н	

说明: ADDR: 从站地址 1个字节;

FUN: 功能码 03H 1个字节;

DATA START ADDR: 寄存器开始地址 2个字节(高在前、低在后);

NUM: 寄存器个数 2个字节(高在前、低在后)

CRC16: CRC 校验码 2个字节(低在前、高在后)

#### 响应数据帧

Addr	Fun	Byte	Data1	Data1		·····.	DataN	DataN	CRC16	CRC16
		NUM	Hi	Lo			hi	lo	lo	hi
XXH	03H	XXH	XXH	XXH	•••		XXH	XXH	XXI	XXH

说明: ADDR: 从站地址 1个字节;

FUN: 功能码 03 1个字节;

BYTE NUM: 字节数目(2\*寄存器数目)

DATA1: 寄存器 1 数据、2 个字节(高在前、低在后)

DATA2: 寄存器 2 数据、2 个字节(高在前、低在后)

DATAN: 寄存器 N 数据、2 个字节(高在前、低在后)

CRC16: CRC 校验码 2个字节(低在前、高在后)

#### 预置多寄存器(功能码16)

由主站机发送包裹请求所有有效的寄存器(在起始寄存器和终止寄存器之间)。

#### 16 位数据模式:

Addı	Fun	Datastar	Data star	lengtl	Lenth	NUM	data	Data	CRC1	CRC1
		addr h	Addr Io						lo	hi
XXH	10H	xxH	XX H	XX	Xx		xx H	XX H	XX Н	XX H

说明:

ADDR: 从站地址 1个字节;

FUN: 功能码 10 1 个字节;

DATA START ADDR: 寄存器开始地址 2个字节(高在前、低在后);

LENTH : 寄存器长度

NUM: 寄存器个数 1个字节()

DATA ...

DATA ...

CRC16: CRC 校验码 2个字节(低在前、高在后)

#### 响应数据帧

Addr	Fun	Datastart	Data start	length	Lenth	CRC16	CRC16
		addr hi	Addr Io			lo	hi
XXH	10H	xxH	XX H	Xx	Xx	XXH	XXH

说明:

ADDR: 从站地址 1个字节;

FUN: 功能码 10H 1个字节;

ADDRESS: 地址 (2\*寄存器数目)

LENGTH: 2个字节(高在前、低在后)

CRC16: CRC 校验码 2个字节(低在前、高在后)

# 五、常见问题及及解决办法

常见问题	可能出现故障原因	检查方法	解决办法
通电后电源指示灯不亮	电源线接触不良或连接错误	<ul><li>(1) 检查电源正负极是 否接反;</li><li>(2) 检查供电电压是否正常;</li><li>(3) 检查电源接头是否松动。</li></ul>	
	传感器线缆接头接触不 良或传感器类型接入错 误	<ul><li>(1) 检查传感器线缆连接接 头是否松动;</li><li>(2) 检查传感器线缆是否接 入指定采样通道。</li></ul>	(2) 调整传感器信号线
网口或 485 接口读取采	未初始化完成; (2) 串口波特率设置	(1) 检查电源指示灯是 否点亮,运行指示灯是否闪烁; (2) 检查串口波特率或者网口 IP 与端口号设置是否正确。	(1) 上电后等待所用指示灯闪烁正常后进行操作; (2) 更改正确的波特率或 IP 地址与端口号。