



---

**Wireless Multi-Sensor Interface  
for 0-24V ADC, Dry Contact and  
4-20mA Sensors**

**Wireless Multi-Sensor Interface  
for 0-24V ADC, Dry Contact and  
4-20mA Sensors**

说明书

# 目录

一、声明.....	2
二、实物外观.....	2
三、简介.....	3
四、产品特性.....	3
五、操作说明.....	3
1. 开关机.....	3
2. 加网.....	4
3. 按键功能.....	4
4. 睡眠模式.....	4
5. 低压值.....	4
6. 数据发送.....	5
7. Report 配置示例.....	5
六、安装方法.....	8
七、维护与保养.....	11

## 一、声明

在未经大洋事先书面许可的情况下，严禁以任何形式复制、传递、分发和存储本文档中的任何内容。大洋遵循持续发展的策略。因此，大洋保留在不预先通知的情况下，对本文档中描述的任何产品进行修改和改进的权利。

在任何情况下，大洋均不对任何数据或收入方面的损失，或任何特殊、偶然、附带或间接损失承担责任，无论该损失由何种原因引起。

本文档的内容按“现状”提供。除非适用的法律另有规定，否则不对本文档的准确性、可靠性和内容做出任何类型的、明确或默许的保证，其中包括但不限于对适销性和对具体用途的适用性的保证。大洋保留在不预先通知的情况下随时修订或收回本文档的权利。

## 二、实物外观



### 三、简介

R718IJK 为 netvox 基于 LoRaWAN 开放协议的 ClassA 类型设备的电流检测设备，设备适用于检测 4mA 至 20mA 电流，0V 至 24V 电压，以及干接点检测，R718IJK 兼容 LoRaWAN 协议。

LoRa 无线技术：

LoRa 是一种专用于远距离低功耗的无线通信技术，其扩频调制方式相对于其他通信方式大大增加了通信距离，可广泛应用于各种场合的远距离低速率物联网无线通信领域。比如自动抄表、楼宇自动化设备、无线安防系统、工业监视与控制等。具有体积小、功耗低、传输距离远、抗干扰能力强等特点。

LoRaWAN：

LoRaWAN 定义了使用 LoRa 技术的端到端标准规范，保障了不同厂家设备和网关之间的互通兼容性。

### 四、产品特性

- 采用 SX1276 无线通信模块
- 2 节 ER14505 电池 AA SIZE (3.6V/节) 并联供电
- 将电压检测引脚接至电压检测口之一后，按下设备按键即可上报一条携带电压值的指令
- 将电流检测引脚接至电流检测口之一后，按下设备按键即可上报一条携带电流值的指令
- 触发乾接检测口之一，设备便可发送触发信息
- 相容 LoRaWAN™ Class A
- 采用跳频扩频技术
- 防护等级 IP65/IP67 (可选)
- 可通过第三方软体平台进行配置参数，读取数据及通过 SMS 文本和电子邮件设置报警 (可选择)
- 可适用于第三方平台：Actility/ThingPark, TTN, MyDevices/Cayenne
- 产品低功耗，支持更长的电池使用寿命长

注\*：电池寿命由感测器报告频率和其他变数决定，请参考  
[http://www.netvox.com.tw/electric/electric\\_calc.html](http://www.netvox.com.tw/electric/electric_calc.html)  
在这个网站上，用户可以找到不同配置的各种型号的电池寿命

### 五、操作说明

#### 开关机

上电	放入电池 (请使用螺丝起子之类的工具辅助打开电池盖)
开机	按住按键 3 秒直到绿灯闪烁一次代表开机成功
关机 (恢复出厂设置)	按住按键 5 秒，可见到绿色指示灯持续快闪 20 次后设备自动关机
断电	取出电池
*取下电池再放入电池：默认情况下，设备处于关机状态 *开机后五秒钟，设备将处于工程测试模式	

备注:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每次电池取出后再装上设备默认关机状态，需要重新开机</li> <li>2. 两次关机开机或断电上电之间要间隔 10s 左右的时间，避免电容电感等储能元件的干扰</li> </ol>
-----	--

## 加网

未加过网的设备	<p>设备<b>开机</b>后开始搜寻网络          绿灯常亮 5s 表示加网成功          绿灯一直未亮起表示未加进网络</p>
已加过网的设备（未恢复出厂设置）	<p>设备<b>开机</b>后搜寻之前加进的网络          绿灯常亮 5s 表示加网成功          绿灯一直未亮起表示未加进网络</p>
加网失败	<p><b>备注:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 出于省电考虑，建议不使用设备的时候取出电池；</li> <li>2. 加不了网时：建议检查网关上的设备注册信息或咨询您的平台服务器提供商。</li> </ol>

## 按键功能

长按按键 5s	<p>功能：恢复出厂设置/关机          现象：<b>绿灯快闪 20 次</b>          未见绿灯快闪则恢复出厂设置/关机失败</p>
短按按键	<p>设备在网络中：绿灯闪烁一次并发送一条数据包          设备不在网络中：绿灯不会闪烁</p>

## 睡眠模式

设备已开机且已加入网中	<p>睡眠周期:Min Interval.          当 reportchange 超过设置值或设备状态发生变化时：根据 Min Interval 发送数据包。</p>
设备已开机但未加入网中	<p><b>备注:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建议不使用设备的时候取出电池；</li> <li>2. 建议检查网关上的设备注册信息。</li> </ol>

低压值	3.2 V
-----	-------

## 数据发送

设备上电会立即发送一条版本包 Report 和一条属性 report 数据；  
在未进行任何配置前，设备按默认配置发送数据。

最大时间：Max Interval

最小时间：Min Interval（默认每隔 Min Interval 检测一次当前电压值）

默认 reportchange: batteryvoltagechange ---- 0x01(0.1V)  
ADCRawValue Change ---- 0x64(100 mV)，配置的时候要大于 0x50 (80mV)  
CurrentChange ---- 0x02(2 mA)

备注：设备发送数据周期已烧写配置为准。

两次 report 间间隔必须为最小时间

R718IJK 默认 Max Interval = 15min、Min Interval = 15min（如有特别定制出货则设定依据客户要求变化）

设备上报的数据解析参照 Netvox LoraWAN Application Command 文档及  
<http://www.netvox.com.cn:8888/page/index> 指令解析

Report 配置及发送的时间如下：

Min Interval(单位：秒)	Max Interval(单位：秒)	Reportable Change	当前变化量 $\geq$ Reportable Change	当前变化量 $<$ Reportable Change
1~65535 之间任意值	1~65535 之间任意值	不为 0	按 Min 时间 Report	按 Max 时间 Report

### Report 配置示例：

ConfigReportReq		0x01		MinTime (2bytes Unit:s)	MaxTime(2bytes Unit:s)	BatteryChange(1byte Unit:0.1v)	ADCRawValue Change(2byte Unit:1mV)	CurrentChange(1byte Unit:1mA)	Reserved (1Bytes,Fixed 0x00)
ConfigReportRsp	R718 IJK	0x81	0x5C	Status(0x00_success)	Reserved (8Bytes,Fixed 0x00)				
ReadConfigReportReq		0x02		Reserved (9Bytes,Fixed 0x00)					
ReadConfigReportRsp		0x82		MinTime (2bytes Unit:s)	MaxTime(2bytes Unit:s)	BatteryChange(1byte Unit:0.1v)	ADCRawValue Change (2byte Unit:1mV)	CurrentChange(1byte Unit:1mA)	Reserved (1Bytes,Fixed 0x00)

(1) 配置设备参数 MinTime = 1min、MaxTime = 1min、BatteryChange = 0.1v

下行: 015C003C003C0100640200

设备返回:

815C000000000000000000 (配置成功)

815C010000000000000000 (配置失败)

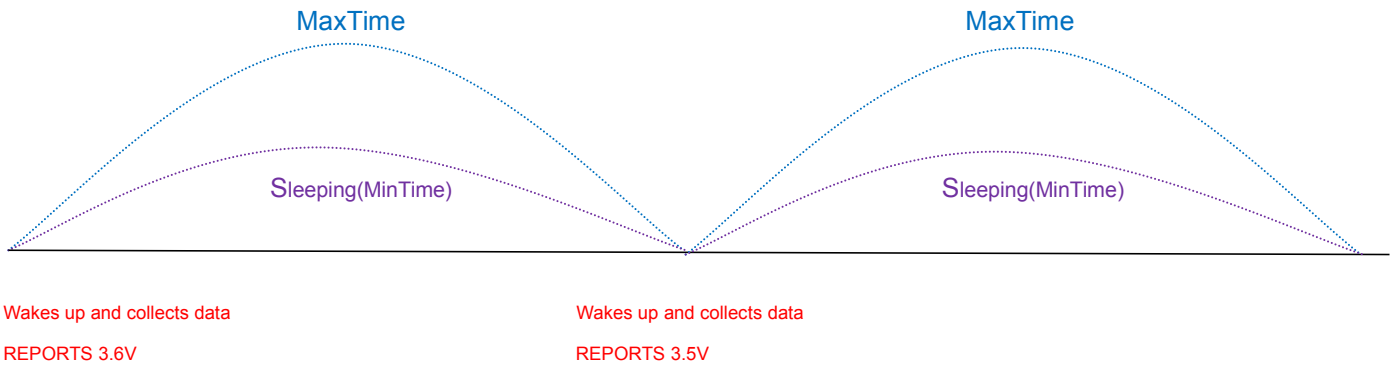
(2) 读取设备参数

下行: 025C000000000000000000

设备返回:

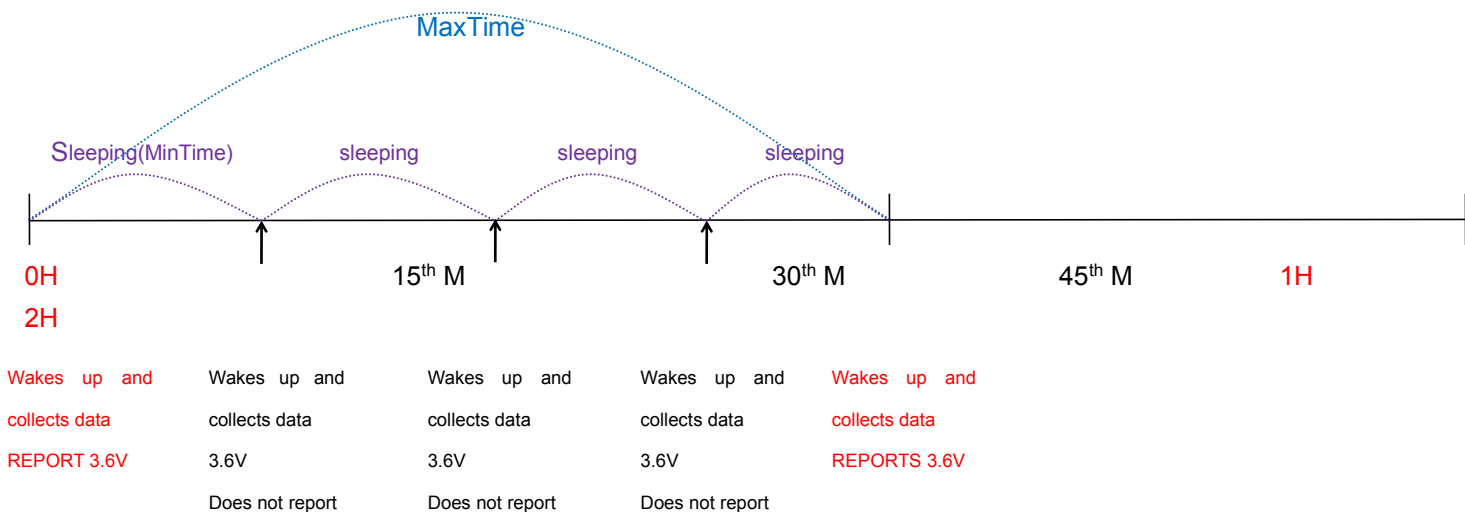
825C003C003C0100640200 (设备当前参数)

**Example#1** based on MinTime = 1 Hour, MaxTime= 1 Hour, Reportable Change i.e. BatteryVoltageChange=0.1V

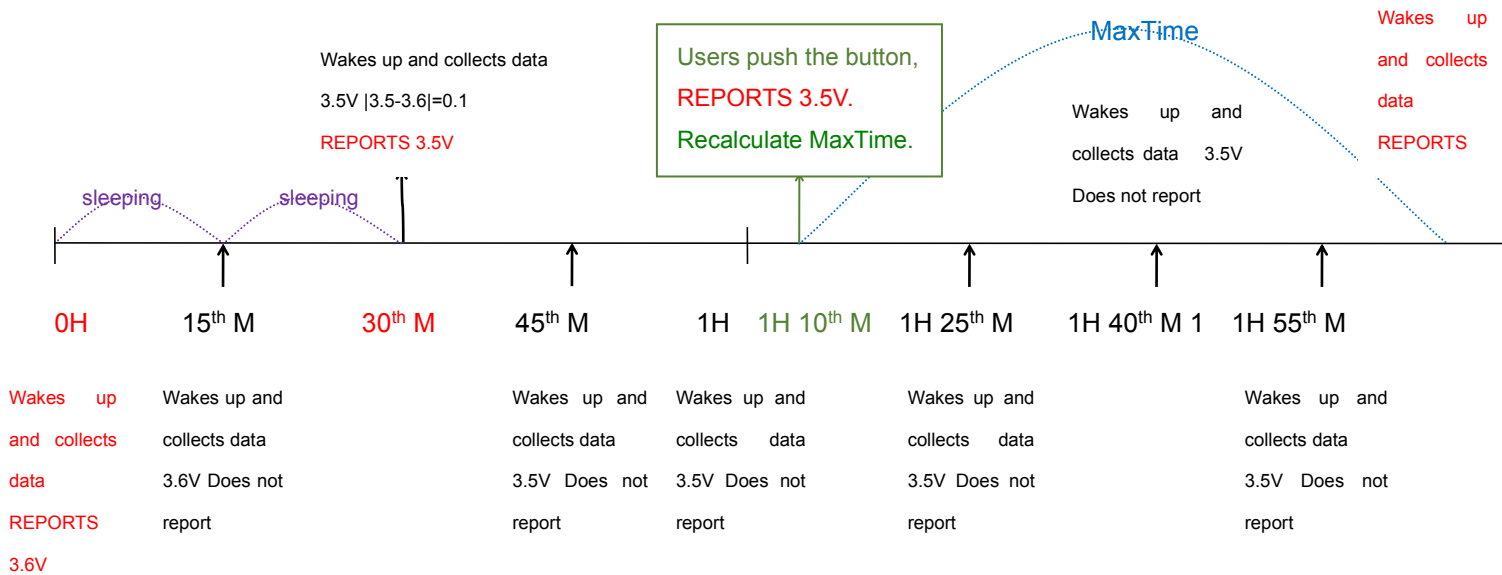


Note: MaxTime=MinTime. Data will only be report according to MaxTime (MinTime) duration regardless BtteryVoltageChange value.

**Example#2** based on MinTime = 15 Minutes, MaxTime= 1 Hour, Reportable Change i.e. BatteryVoltageChange= 0.1V.



**Example#3** based on MinTime = 15 Minutes, MaxTime= 1 Hour, Reportable Change i.e. BatteryVoltageChange= 0.1V.





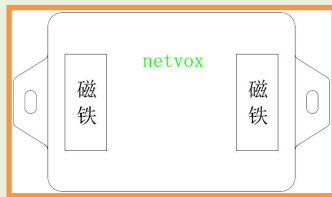
## 六、安装方法及注意事项

ADC/干接点/电流检测器（R718IJK）的主体内置磁铁（如下左图），安装时，可贴于带铁的物体表面上，方便快捷。

为使安装更牢固，请使用螺丝（需自购）将设备固定到墙面或者其他物体表面上（如下右图——因主体外型一致，这里以 R718A 的安装示意图为例）。

注释

- 请勿将设备安装在金属屏蔽箱内或者周围有其他电器设备的环境，以避免影响设备的无线传输信号。



1. ADC/干接点/电流检测器的 ADC 采样线、干接点采样、电流采样线，分别按下图一、下图二、下图三和下图三的接线方法进行连接。

2. ADC/干接点/电流检测器按 Min Time 时间检测设备的电池电压值、ADC 采样线的电压值、电流采样线的电流值，并与上次上报的电池电压值、ADC 电压值、电流值相比较，超出设定变化量值时（电池电压默认变化量 0.1V），立即发送当前检测到的数据。否则，设备按 Max Time 定时上报数据。也可通过按按键上报数据。

3. 干接点采样线在检测到干接点状态的变化后，立即上报数据。

说明：

- 干接点闭合时，数据的状态位为“1”；干接点断开时，数据的状态位为“0”。
- 电流检测的接线方式分 2 线接线方式和 3 线接线方式，见下图三和下图四。

ADC/干接点/电流检测器（R718IJK）的 ADC 检测功能适用于以下场景：

- 工业现场信号隔离与放大
- 电磁阀、比例阀门线性驱动器
- 电磁开关线性控制器
- 电磁驱动线圈或大功率负载
- 地线干扰抑制

等带有输出信号 0—24V 的信号隔离变送器。

ADC/干接点/电流检测器（R718IJK）的干接点功能可应用于以下场景：

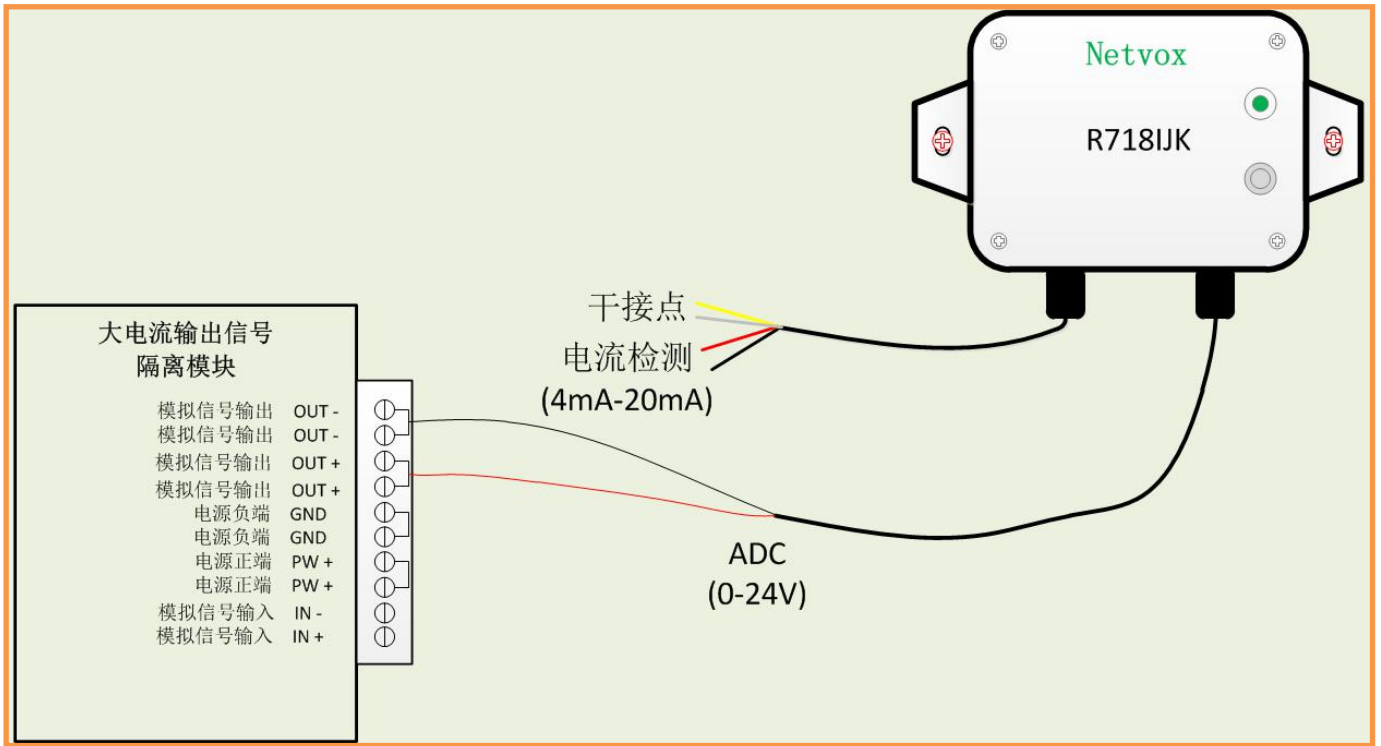
- 各种开关、按键
- 传感器的干接点输出
- 设备的运行状态
- 家居或商业的门窗状态监测

等需要通过干接点信号来判断传感器状态的场合。

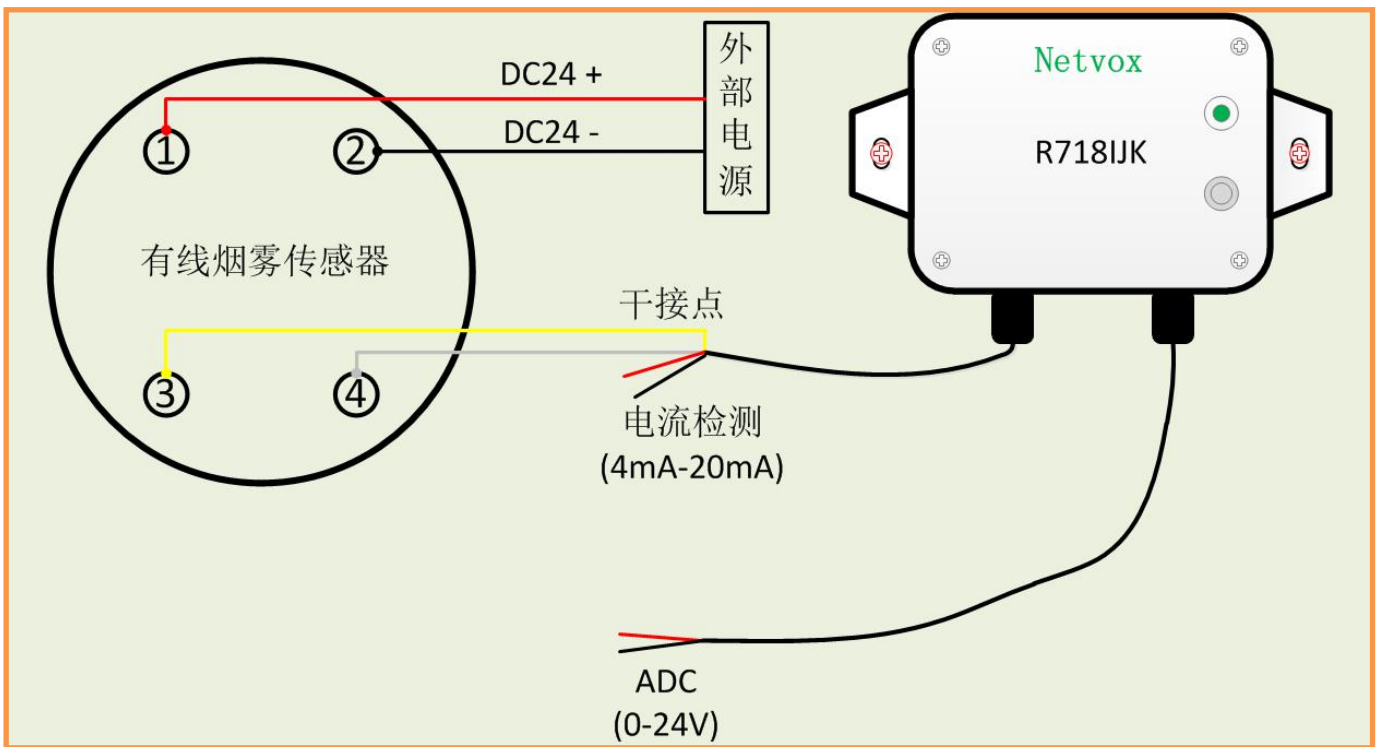
ADC/干接点/电流检测器（R718IJK）的电流检测功能适用于以下场景：

- 压力变送器
- 差压变送器
- 液位变送器
- 流量计

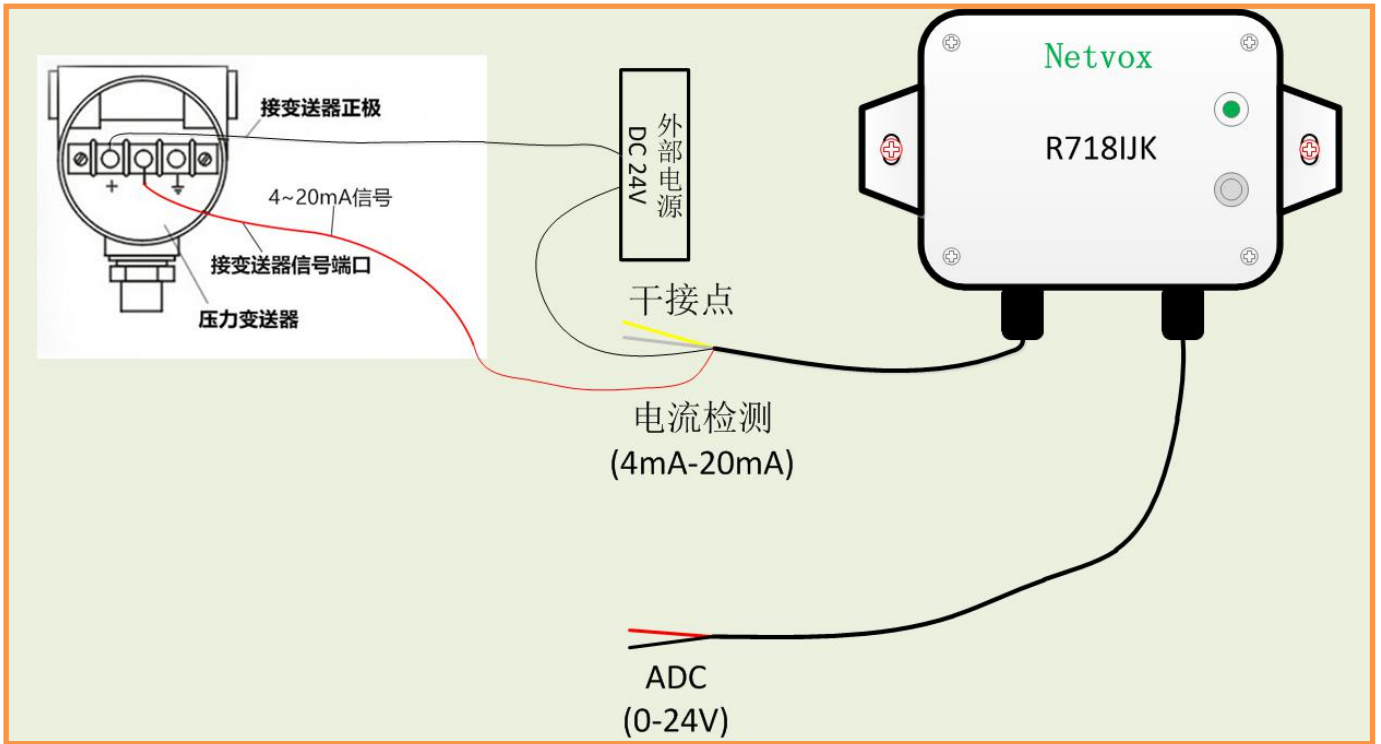
等带有输出信号 4—20mA 的变送器。



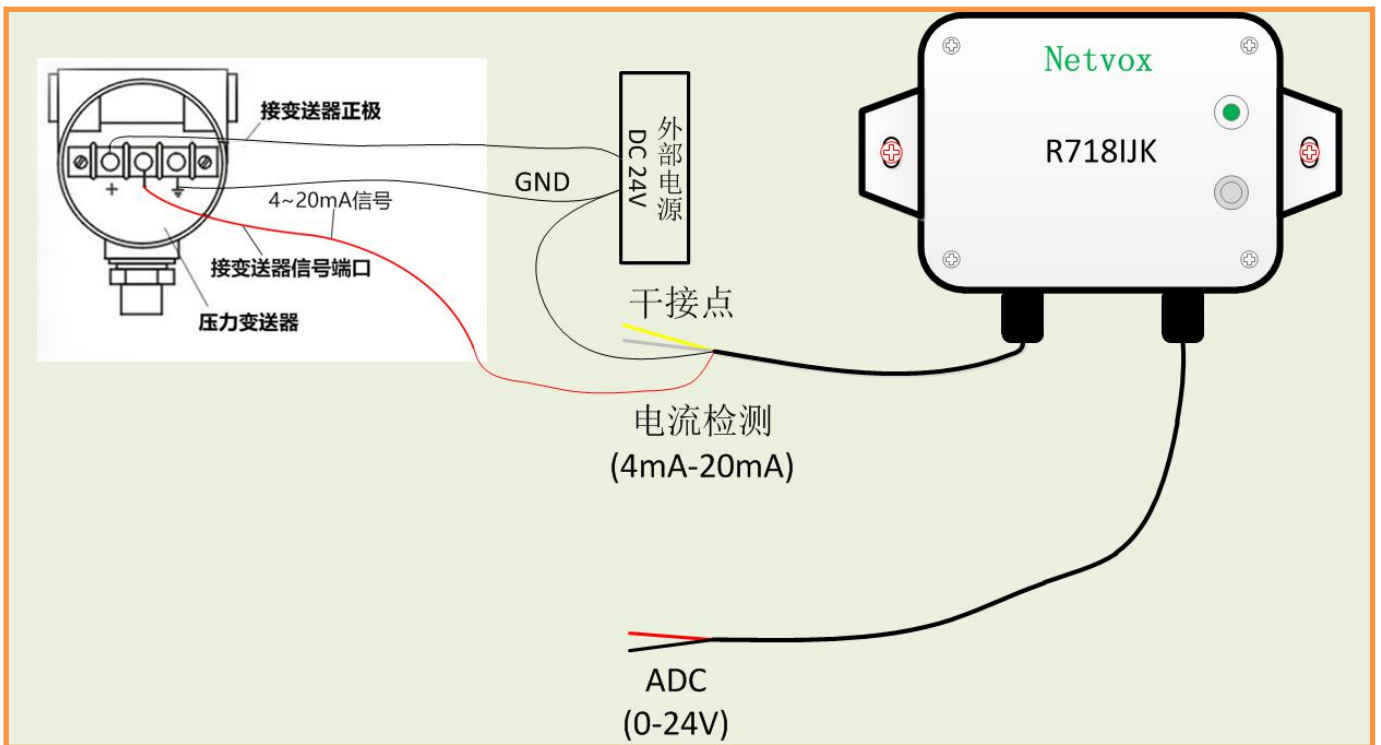
图一 ADC(0-24V)检测接线示意图



图二 干接点接线示意图



图三 电流检测 2 线制接线示意图



图四 电流检测 3 线制接线示意图

电池使用注意事项：

因ER电池电极表面钝化是锂亚硫酰氯电池的固有特性，故ER14505 3.6V锂亚硫酰氯电池在使用前，用户要用68欧姆电阻并在电池上进行激活1分钟，以主动消除电池的滞后现象。

#### R718 装配注意事项:

用户安装新电池的时候才需要进行拆机装配,其他情况请不要擅自拆装。装配电池的过程中请不要动到防水胶条,防水固定头,防水 LED 灯及防水按键,电池安装完成后必须使用力矩设定为 4kgf 的电批装配外壳螺丝(如无电批,请使用适配螺丝的十字螺丝刀装配锁紧,确保上盖与下盖装配紧密),否则会影响装配后的气密性:

## 七、维护与保养

您的设备是具有优良设计和工艺的产品,应小心使用。下列建议将帮助您有效使用保修服务。

- 保持设备干燥。雨水、湿气和各种液体或水分都可能含有矿物质,会腐蚀电子线路。如果设备被打湿,请将其完全晾干。
- 不要在有灰尘或肮脏的地方使用或存放。这会损坏它的可拆卸部件和电子组件。
- 不要存放在过热的地方。高温会缩短电子设备的寿命、毁坏电池、使一些塑料部件变形或熔化。
- 不要存放在过冷的地方。否则当温度升高至常温时,其内部会形成潮气,这会毁坏电路板。
- 不要扔放、敲打或振动设备。粗暴地对待设备会毁坏内部电路板及精密的结构。
- 不要用烈性化学制品、清洗剂或强洗涤剂清洗。
- 不要用颜料涂抹。涂抹会在可拆卸部件中阻塞杂物从而影响正常操作。
- 请勿将电池掷入火中,以免电池爆炸。受损的电池也有可能爆炸。

上述所有建议都同等地适用于您的设备、电池和各个配件。如果任何设备不能正常工作,请将其送至距离您最近的授权维修机构进行维修。