

RDB241EG
远程数据采集器
用户手册



北京润德泰克科技有限公司
RDTEC (BEIJING) ELECTRONIC TECH CO.,LTD.

尊敬的用户：

感谢您选择RDB系列远程数据采集器。

通过借鉴国外技术成果，结合国内实际情况，润德泰克研发了具有自主知识产权的工业自动化控制设备——RTU（远程数据采集器）、DDC（直接数字控制器）。该设备具有高可靠性、高性价比、操作简单等优点，深受广大客户的喜爱；

请您在使用产品之前，仔细阅读使用手册。这样您会更加了解产品的各项性能，合理配置硬件和软件资源，真正使我们的产品成为您工程项目中的好帮手。

润德泰克保留修改本手册技术参数及规格的权力，对手册中的印刷错误及最新资料不符之处我们会及时改进。所有的这些改动不再事先通知，但会编入新版手册中。

如果您在使用过程中碰到疑难问题时，可以随时拨打技术服务热线010-82863509。我们将在第一时间及时响应、为您排忧解难。

版权声明

本资料著作权属北京润德泰克科技有限公司所有，未经著作权人书面许可，任何单位或个人不得以任何方式摘录、复制或翻译。侵权必究。

法律责任

润德泰克保留对本手册的最终解释权。

本手册仅作参考之用，不作任何形式的保证，主要目的在于提供使用者使用产品时的相关资讯。若使用者沿用手册内容，作其他方面的使用而导致任何权益、产品等损害的情况下，公司不负任何责任。

适用读者

阅读《RDB241EG远程数据采集器使用手册》应具有一定的RTU知识，手册是针对产品开发工程师、电气工程师及安装人员等编写。

其他帮助信息

1. 电子手册 在给您提供产品的同时，我们会提供包含该产品的资料、配置软件等内容的光盘，请将其安装在计算机上，以便需要时使用。
2. 技术支持 有关技术咨询、产品使用培训以及常见疑难问题等相关事宜，请与我司联系或到我司网站www.rdtec.cn查询。

-
- | | |
|---------|---|
| 3. 销售服务 | 有关产品选购、定货、维修等相关事宜，请与公司或代理商联系。
收到产品后，为保证您的基本权益，请将产品保修卡及时填写寄回公司。 |
| 4. 联系方式 | 销售服务：010－62639074/47 技术服务：010－82863509 |
| 5. 在线帮助 | 您可以到公司的网站获取更多的帮助信息，以及其他相关内容。
请访问以下网址： www.rdtec.cn |

安全指导

为了使您更安全的使用该系统，请您在使用过程中，遵守以下注意事项：

1. 在准备安装、操作、服务或维护前，请认真阅读此用户手册。
2. 电气设备应该让有经验的专业人员进行安装，操作，使用，维护。本使用手册不是针对非本专业或未经培训的人员使用的操作手册。未按用户手册操作而造成的一切不良后果，本公司将不负任何责任。
3. 请勿自行在仪表上安装代替零件，或执行任何未经授权的修改。请勿将水侵入仪表内部。仪表故障时请将仪表交本公司的维修部门进行维修，以确保其安全特性。
4. 为了防止触电，非本公司授权人员，严禁拆开仪器。

目 录

第 1 章 综述.....	1
1.1 产品介绍.....	1
1.2 产品特点.....	1
1.3 系统参数.....	1
1.3.1 模拟量输入 (AI)	1
1.3.2 RS485 通讯.....	2
1.3.3 电源	2
第 2 章 设备配置方法.....	3
2.1 串口通讯参数配置.....	3
2.2 模拟量输入效验.....	3
第 3 章 MODBUS 规约	4
第 4 章 外围接线.....	5
4.1 接线端子.....	5
4.1.1 上侧接线端子	5
4.1.2 下侧接线端子	5
4.2 指示灯说明.....	6
4.3 接线方式.....	7
4.3.1 电源输入的接线	7
4.3.2 模拟量输入的接线	7
4.3.3 通讯接线方式	7
第 5 章 安装方式.....	8
5.1 安装使用环境.....	8
5.2 外形尺寸.....	8

第 1 章 综述

1.1 产品介绍

RDB241EG 数据采集器 (RTU) 采用 FREESCALE 高性能嵌入单片机技术设计的新型现场数据采集设备。可以采集多种工业测量信号, 如各种模拟量、数字量、脉冲输入信号; 通讯采用 RS485 通讯协议, 通讯规约为 MODBUS 通讯规约, 可以无线或有线连接与数据中心进行通讯。典型应用于供水、石油、天然气、环保、电力、热力等行业中, 为大多数系统集成商和自动化公司、研究所采用, 是一种具有极高性价比、稳定可靠的数据采集产品。

RDB241EG 型 RTU 具有 11 个模拟量输入, 1 个通讯通道。电源为 12~24VDC/AC。

1.2 产品特点

- 11 路标准模拟输入 (4~20mA/1~5VDC/0~10V)。
- 1 个 RS485 通信口, 可支持 MODBUS 规约的 RTU 或 ASCII 通讯方式。
- 高可靠性高, 较强抗干扰能力。
- 卡式导轨或螺丝固定, 安装简单。

1.3 系统参数

1.3.1 模拟量输入 (AI)

项目	指标
A/D 分辨率	10 位
输入通道数	11 路, 带光电隔离。
输入类型	4~20mA、1~5VDC、0~10V
输入阻抗	100K Ω (5VDC 输入), 200K Ω (10VDC 输入) 250 Ω (20mA 输入)
精确度	$\pm 0.2\%$ (满量程时, 全温度范围)
类型	单端的
瞬变保护	600W (瞬变抑制器装在每路输入)
读值上传时间	50ms
响应时间	10ms (从10%到90%的信号改变)
输入切换形式	4~20mA或1~5VDC, DIP开关选择

输入信号为 4~20mA 电流信号或 1~5V/0~10V 电压信号, 通过各自独立跳线可选择电流或电压, 每通道可独立选择。通讯访问模拟量数据为

AI1—M30001~AI11—M30011，数据范围为 0~1023。模拟量输入的测量精度 <0.2%，分辨率为 10 位。

输入信号类型的跳线配置：

0~10V： 无跳线短路

1~5V： 1-3 用跳线短路

4~20mA： 1-2 和 3-4 用跳线短路

各跳线位置：开盖后正面向上，在 AI 端子下部自左向右依次为 AI1~AI8 的配置跳线，每组跳线有 4 针，4 针编号如下：

①	②
③	④

1.3.2 RS485 通讯

项目	指标
通讯端口	RS485
波特率	300、600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200
奇偶校验	无、奇检验、偶校验
字长	7 或 8 位
停止位	1 位
双工	半双工
电缆长度	最长 1200m
协议	Modbus RTU/ASCII
协议模式	从站

通讯协议均为 MODBUS RTU 或 ASCII 通讯协议，可同时运行 RTU 或 ASCII，也可一个运行 RTU，另一个运行 ASCII，做为子站执行 0x01、0x02、0x03、0x04、0x05、0x06、0x0A、0x10 的功能码。

1.3.3 电源

项目	指标
电源输入	12~24VAC/50Hz，12~24VDC。外部需加装 0.5A 保险丝。
功耗	< 2W（典型值 24VDC 时）

第 2 章 设备配置方法

配置软件为免费提供（可从公司网站下载）。

配置内容如下：

2.1 串口通讯参数配置

波特率：300~115200。
数据位：7 位、8 位。
效验位：无效验、奇效验、偶效验。
停止位：1 位。
流控：无 RTS。
协议：MODBUS RTU。
硬件协议：串口为 RS485。

2.2 模拟量输入效验

在进行模拟量输入效验操作时一定要小心操作，在模拟量输入输入精度满足要求时不要随意进行模拟量输入效验操作，否则反而有可能造成模拟量输入输入精度错误，甚至使模拟量输入输入测量发生混乱。

在进行模拟量输入效验操作时必须配备精度为千分之一的电流表（输入为电流时）或电压表（输入为电压时），然后按配置软件提示进行。

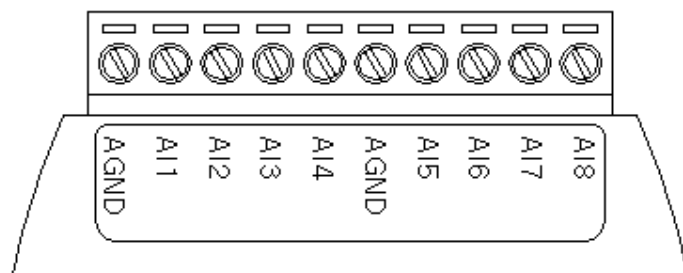
第 3 章 MODBUS 规约

MODBUS 规约可以从网上搜道，有中文的，但最好仍以 MODICOM 公司的英文文档为准。这里不再解释。

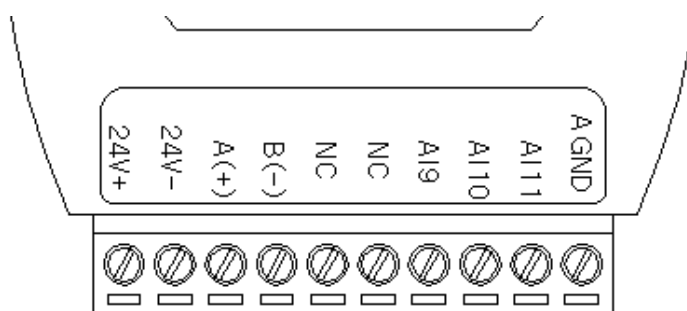
第 4 章 外围接线

4.1 接线端子

4.1.1 上侧接线端子



4.1.2 下侧接线端子

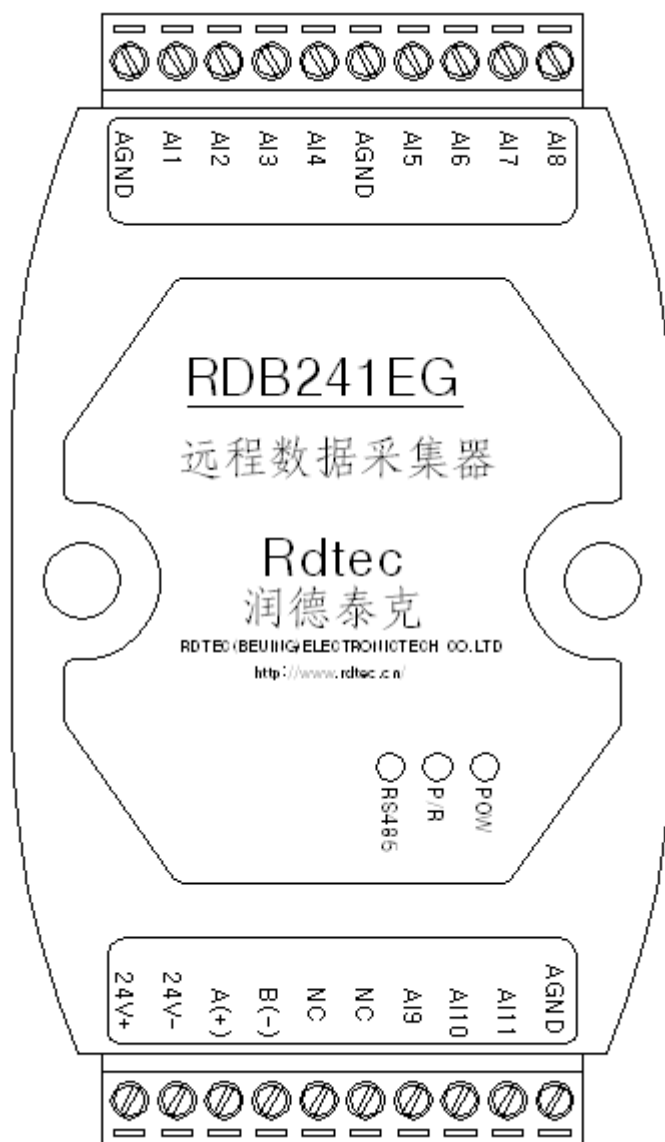


4.2 指示灯说明

POW: 红色，电源指示灯。

P/R: 黄色，亮时设备处于配置状态，灭时设备处于运行状态。

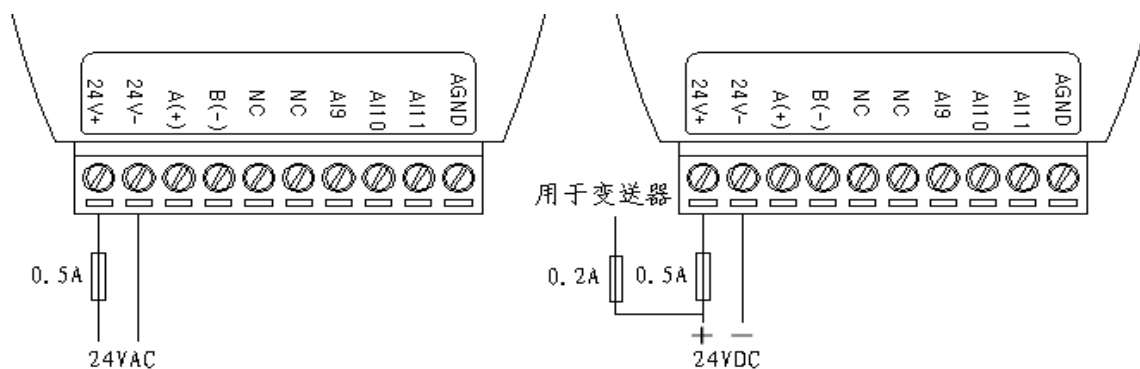
RS485: 红绿双色，红灯亮为通讯送数据，绿灯亮时为通讯收数据。



4.3 接线方式

4.3.1 电源输入的接线

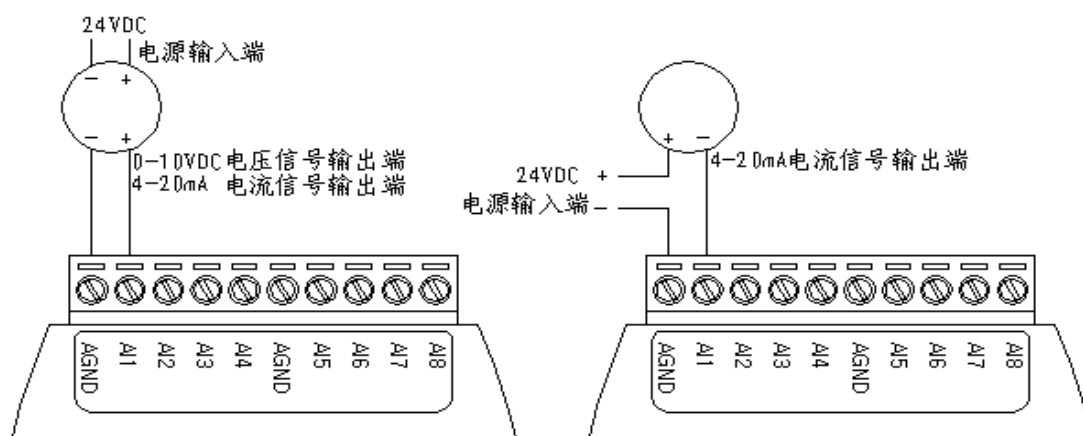
交流输入时“24V”端子可向外提供不大于 0.1A 的直流 24V 电源。



交流 24VAC 电源接线方式

直流 24VDC 电源接线方式

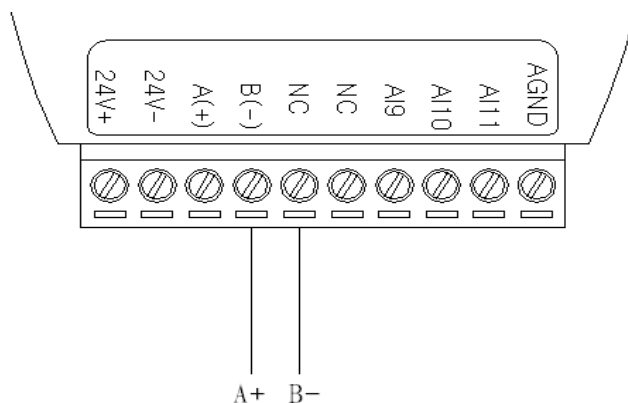
4.3.2 模拟量输入的接线



4 线制变送器输入接线方法

2 线制变送器输入接线方法

4.3.3 通讯接线方式



第 5 章 安装方式

5.1 安装使用环境

安装方式： 卡式导轨或螺丝固定

温度范围： $-10^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$

存贮温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$

相对湿度： $<85\%$ ($20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 条件)

大气压力： $86 \sim 108\text{Kpa}$

安装尺寸： M3 孔距为 66.2mm , 或用标准 DIN 轨安装。

工作环境： 无爆炸，无腐蚀性气体及导电尘埃，无严重霉菌存在，无剧烈振动，无冲击源；如果需要在此类环境下工作，请采取相应的防护措施。

5.2 外形尺寸

