

# 产 品 说 明 书

(WTM101-RS 称重模块)

版本 v1.3



山东瑞因思仪器有限公司

官方网站：[www.riins.com](http://www.riins.com)    服务电话：400-001-3033

## 产品概述

WTM101-RS1 称重模块是 RIINS 瑞因思公司自主研发的工业级通用称重模块，配合有源或无源模拟传感器，可实现稳定、可靠、高精度工业称重，并将称重结果通过总线串行方式输出，为各种以称重方式的工业控制现场提供技术解决方案。

模块采用标准的 Modbus RTU 协议，半双工 RS-485 串口传输，可设置接口参数、测量参数、标定参数、零点参数、数字滤波及强度、自定义测量速率、自定义最大量程(FUS)和分度值(d)，具有抗干扰能力强、通用性强、温漂小、线性度高等优点。

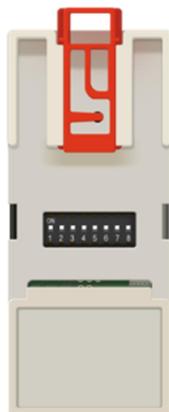
### 技术指标：

- 电压：12V~24V DC；
- 电流：100~120mA；
- 信号最大量程：±30mV；
- 测量速度：6.25-400Hz (可设)；
- 波特率：可选，最高 38400bps；
- 自动零点跟踪范围：禁止、+/-0.5d、+/-1.0d、+/-2.0d (可选，d 表示分度值)；
- 自动零点跟踪速率：0.5d/2s、0.5d/s、1.0d/s、1.5d/s、2.0d/s、3.0d/s、4.0d/s、6.0d/s(可选)；
- 手动清零范围：禁止、+/-4%FUS、+/-50%FUS(可选)；
- 开机自动置零范围：禁止、+/-2%FUS、+/-5%FUS、+/-10%FUS、+/-20%FUS(可选)；
- 模块尺寸：87.5×36.5×58.7 (长×宽×高，mm)，卡规式安装
- 重量：40g
- 使用温度范围：-40℃ ~ +70℃；
- 存储温度范围：-60℃ ~ +90℃；

### 型号说明：

型号	说明
WTM101-RS1	RS485 MODBUS 通讯，单通道采样

# 接口说明



## 拨码开关定义说明

地址拨码开关定义：

S5	S4	S3	S2	S1	功能说明
0	0	0	0	0	地址无效
0	0	0	0	1	地址 1
0	0	0	1	0	地址 2
0	0	0	1	1	地址 3
--	--	--	--	--	--
1	1	1	1	1	地址 31

0 表示 OFF，1 表示 ON。

波特率拨码开关定义：

S7	S6	功能说明
0	0	波特率为 9600
0	1	波特率为 19200
1	0	波特率为 38400
1	1	波特率为 115200

0 表示 OFF，1 表示 ON。

S8 为校验为设置：ON 为偶校验，OFF 为无校验。

## 供电及通讯端子说明

端子标号	功能说明
VCC	模块供电正极, 直流 12-24V
GND	模块供电负极
SH	屏蔽线
B	RS485 通讯负极, B 端
A	RS485 通讯正极, A 端

## 传感器端子说明

端子标号	功能说明
EX+	传感器激励正极
SI+	传感器信号正极
SI-	传感器信号负极
EX-	传感器激励负极
SH	传感器屏蔽端



**空载标定 LDW 指令实例：**

命令：	01	10	00 10	00 02	04	FF FF FF FF
解释：	模块地址	多写寄存器命令	寄存器起始地址	寄存器个数	字节个数	写入的值

空载标定的寄存器地址为 0x0010-0x0011，在秤台空载状态下，写入 0xFFFFFFFF 或 0x7FFFFFFF 时模块执行空载标定。

**加载标定 LWT 指令实例：**

命令：	01	10	00 12	00 02	04	FF FF FF FF
解释：	模块地址	多写寄存器命令	寄存器起始地址	寄存器个数	字节个数	写入的值

加载标定的寄存器地址为 0x0012-0x0013，在秤台放置砝码状态下，写入 0xFFFFFFFF 或 0x7FFFFFFF 时模块执行加载标定。

**更改 NOV 砝码值（预置多个寄存器）：**

命令：	01	10	00 14	00 02	04	00 00 4E 20
解释：	模块地址	多写寄存器命令	寄存器起始地址	寄存器个数	字节个数	写入的值

将 NOV 值改为 0x00004E20，即十进制 20000（对应秤台上 200 克砝码，精确到 0.01 克）。因载额定值 NOV 对应 2 个寄存器，所以写多寄存器命令（功能码 0x10 或十进制 16）。0x0014 即 NOV 寄存器起始首地址。

## 寄存器参数表

参数名称	寄存器地址 (为 10 进制地址)	指令简介	参数范围及说明	默认值
用户标定零点值 (输入 0x7fffffff 或 0xffffffff 时模块进行自动零点标定)	0x0010 (16)	可用于传感器零载标定或查询 标定零点对应内码值	-8000000~8000000	0
	0x0011 (17)			
用户标定加载值 (输入 0x7fffffff 或 0xffffffff 时模块进行自动加载标定)	0x0012 (18)	可用于传感器加载标定或查询 标定加载对应内码值	-8000000~8000000	1000000
	0x0013 (19)			
用户标定加载额定值	0x0014 (20)	可用于输入传感器额定值或查 询额定值对应内码值	0~8000000	1000000
	0x0015 (21)			
皮重值 (输入 0x7fffffff 或 0xffffffff 时模块进行自动去皮)	0x0020 (32)	皮重值	-8000000~8000000	0
	0x0021 (33)			
毛重/净重选择	0x0022 (34)	1:总重(含皮); 0:净重(去皮)	0~1	0
滤波方式	0x0023 (35)	0:标准滤波;1:低通滤波	0~1	0
滤波强度	0x0024 (36)	值越大测量值越稳定,但稳定 时间越慢	0~8	6
防抖动强度	0x0025 (37)	值越大测量值越稳定	0~99	10
收敛常数	0x0026 (38)	值越大重量变化时响应越慢	1~999	100
	0x0027 (39)			
测量值 (只读)	0x0028 (40)	测量值输出	-8000000~8000000	----
	0x0029 (41)			
测量值状态 (只读)	0x002A	二进制 0001 静止状态, 0010	0x00~0x0F	----

	(42)	零位状态, 0100 空秤状态, 1000 溢出状态。注意静止和其他可同时存在		
存储/读取/恢复参数 (只写)	0x0030 (48)	当使用 TDD0 指令时, 模块恢复默认参数	0(0: 恢复默认参数)	----
版本号	0x0032 (50)	显示软件版本号, 占用 2 个寄存器, 32 位数据用 16 进制表示, 举例: 0x00015001, 表示版本号为 V15.001	----	0x00015001
	0x0033 (51)			
单双极性	0x0040 (64)	单双极性选择	0~1(0:双极性,1:单极性)	0
采样频率	0x0041 (65)	即重量数据的输出速度	0~6 (0:400Hz, 1:200Hz, 2:100Hz, 3:50Hz, 4:25Hz, 5:12.5Hz, 6:6.25Hz)	5
最大秤量	0x0050 (80)	用于设定秤台的最大量程, 仅作内部判定	100~8000000	1000000
	0x0051 (81)			
分度值	0x0052 (82)	用于设定秤台的分度值, 作内部判定。	1~200	1
零点跟踪范围	0x0060 (96)	当测量值处于设定的零点跟踪范围值之内时, 模块自动清零, 并开始零点跟踪。d 即 DIV	0~3 (0:禁止零点跟踪, 1:+/-0.5d, 2:+/-1.0d, 3:+/-2.0d)	0
零点跟踪速率	0x0061 (97)	零点跟踪速率为模块进行零点跟踪的强弱。速率越大零点跟踪越强, 即零点越稳定; 速率越小零点跟踪越弱, 零点不容易稳定。当零点跟踪范围不为零时, 零点跟踪速率才起作用。	0~7 (0:0.5d/2s, 1:0.5d/s, 2:1.0d/s, 3:1.5d/s, 4:2.0d/s, 5:3.0d/s, 6:4.0d/s, 7:6.0d/s)	0
手动清零范围 (输入 0x7fff	0x0062	在输入 0x7fff 或 0xffff 时模块	0~2	0

或 0xffff 时模块进行自动清零)	(98)	自动清零 (当前称重值小于 Z 指定的范围时, 输入此指令可手动清零)。在输入 0~2 时, 为设定手动清零范围。	(0 为禁止手动清零, 1: +/-4%FUS, 2: +/-50%FUS)	
开机自动清零范围	0x0063 (99)	通电、复位后, 在延续 2.5 秒的时间内, 衡器静止值在所选的范围即能置零。如果不静止, 或者总重值超过所选范围则不能置零。	0~4 (0 禁止开机自动清零, 1: +/-2%MAX, 2: +/-5%MAX, 3: +/-10%MAX, 4: +/-20%MAX)	0
静止检测范围	0x0070 (112)	在静止检测时间内, 重量数据变化不超过静止检测范围, 则测量值状态变 1, 否则为动态 0。	1~7 (1: +/-0.25d, 2: +/-0.5d, 3: +/-1.0d, 4: +/-2.0d, 5: +/-4.0d, 6: +/-6.0d, 7: +/-10.0d)	2
静止检测时间	0x0071 (113)	配合上条指令使用, 请参见上条	0~99(单位为 1/10s, 设置为 0s 时, 静止检测无效)	30 (即 3s)

备注：

占据两个寄存器地址 (4 个字节) 的数据传送 32 位时高位在前, 低位在后；

占据一个寄存器地址 (2 个字节) 的数据传送 16 位时高位在前, 低位在后。

# 安装尺寸

