

济南芮可测控技术有限公司

RKYH-8

应变采集模块

（使用说明书）

版本信息

文档版本：V1.0

适用型号：全系列应变采集模块

适用场景：材料力学测试、结构健康监测、工业设备形变检测、桥梁/建筑应变监测、实验室应力应变采集等

本产品执行的产品标准：JB/T6261-92 电阻应变仪技术条件。

本产品依据的检定规程：JJG623-2005 电阻应变仪。

售后电话：**13256167691**

一、产品概述

1.1 产品简介

本应变采集模块是一款基于 MODBUS TCP 协议的高精度工业测量设备，专为应变信号的采集、处理、转换及远程传输设计。模块集成高精度 ADC 转换单元、信号调理电路及网络通讯模块，可直接接入应变片、应变桥路等传感器，将物理形变产生的应变信号转换为数字信号，实现实时采集，广泛应用于工业自动化、航空航天、土木工程、实验室测试等领域，满足各类高精度应变测量需求。

1.2 核心特性

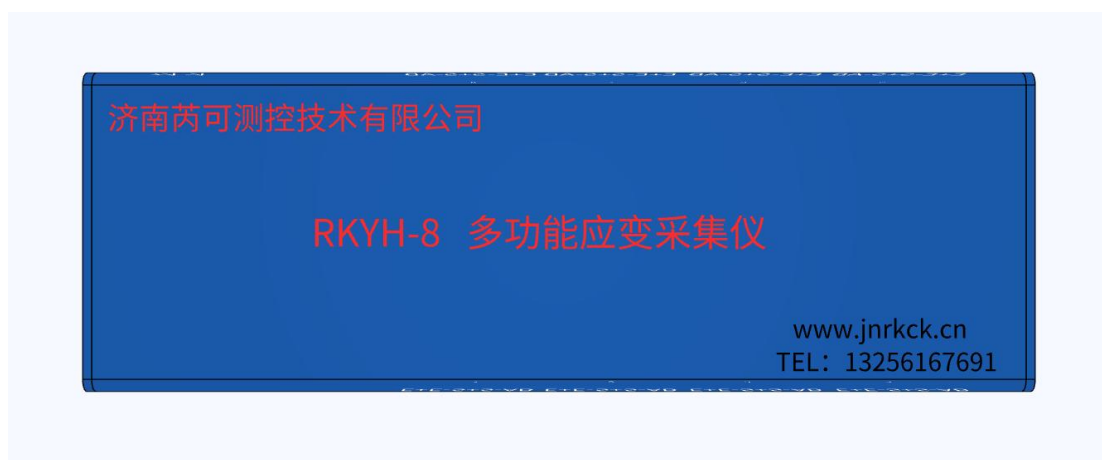
- 1 高精度采集：采用 24 位高精度 ADC 转换器，测量精度可达 $\pm 0.1 \mu \epsilon$ （微应变），分辨率高，有效抑制信号噪声；
- 2 多通道支持：支持 1~8 通道灵活配置（可根据型号扩展）；
- 3 稳定通讯：支持 MODBUS TCP 以太网通讯，默认 IP：192.168.1.110，端口：1030，可实现远程参数配置与数据传输；
- 4 工业级防护：工作温度范围宽，抗电磁干扰能力强，适配工业现场复杂环境，支持 DC 12~24V 宽电压供电。

二．技术参数

参数项	规格详情
供电电压	DC 12-24V（推荐 12V），功耗 $\leq 4W$
采集(通道/频率)	1-8 通道 1-10 (HZ)
信号类型	电压信号（uV 级，0.2uV 分辨率），支持应变片/应变桥路输入
测量量程	可配置，支持 $\pm 60000 \mu \epsilon$ 多档位切换（默认 ± 15000 ）
ADC 分辨率	24 位 ADC，数据类型：16 位无符号整型/32 位浮点型

零点漂移	设备通电预热半小时, $<1 \mu \varepsilon / 8h$ (半桥 1HZ)
测量精度	$\pm 0.1 \mu \varepsilon$ (微应变), 线性误差 $\leq 0.05\%$ (内置 16 个 120 欧姆 5PPM $\pm 0.1\%$ 精度)
通讯方式	以太网 (RJ45 接口), MODBUS TCP 协议。串口 RS485, MODBUS RTU 协议 (115200, 8, N, 1)
电桥激励 电源 (V)	2.5 V
接线方式	半桥一对一, 半桥相邻臂无横向效应, 半桥相邻臂有横向 效应, 全桥以及电压
通讯参数	默认 IP: 192.168.1.110, 端口: 1030
工作温度	$-10^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ (无冷凝)
存储温度	$-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
防护等级	IP30

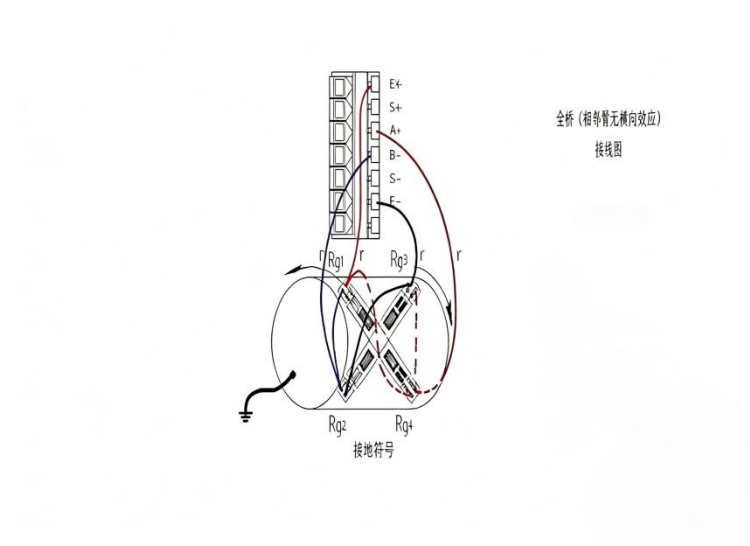
三、硬件结构与接口说明



线方式:

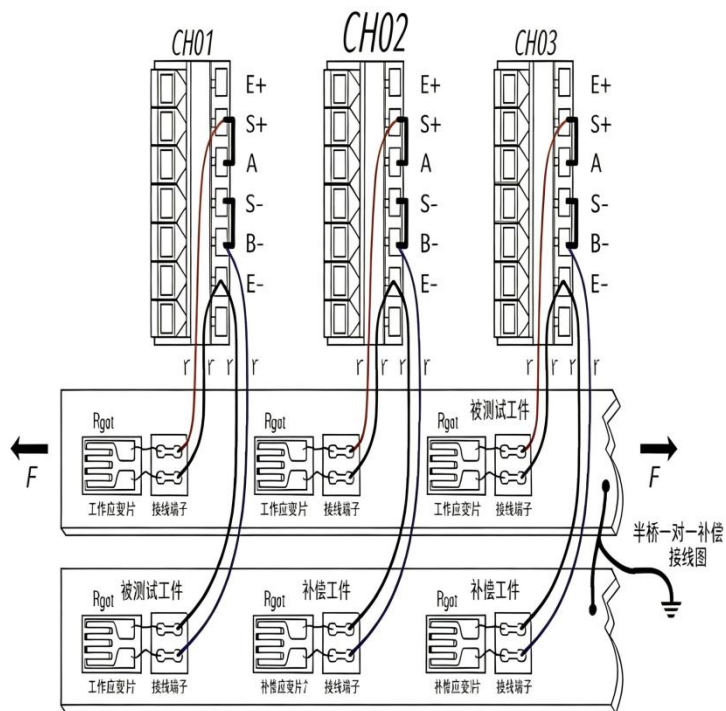
1 全桥

接 E+ E- S+ S-



2 半桥一对一

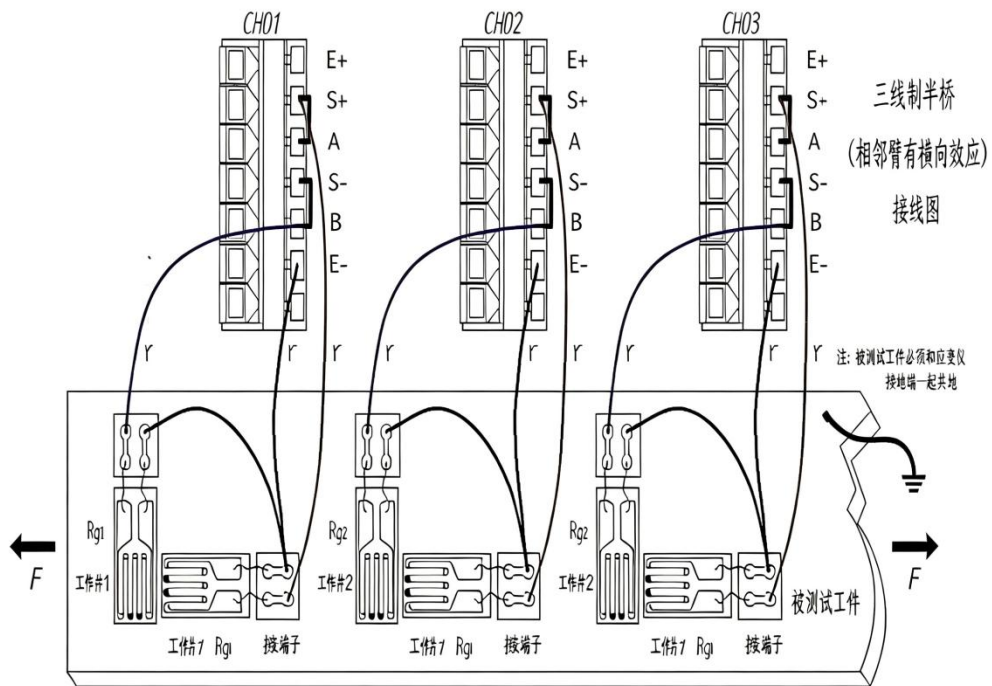
接 A 和 S+短接, B 和 S-短接, 动态应变片一端接仪器 S+, 那一端接仪器 E-, 虚拟应变片一端接仪器 S-, 另一端接仪器 E-.



注：被测试工件必须和应变仪接地端一起共地

3 半桥相邻臂有横向效应

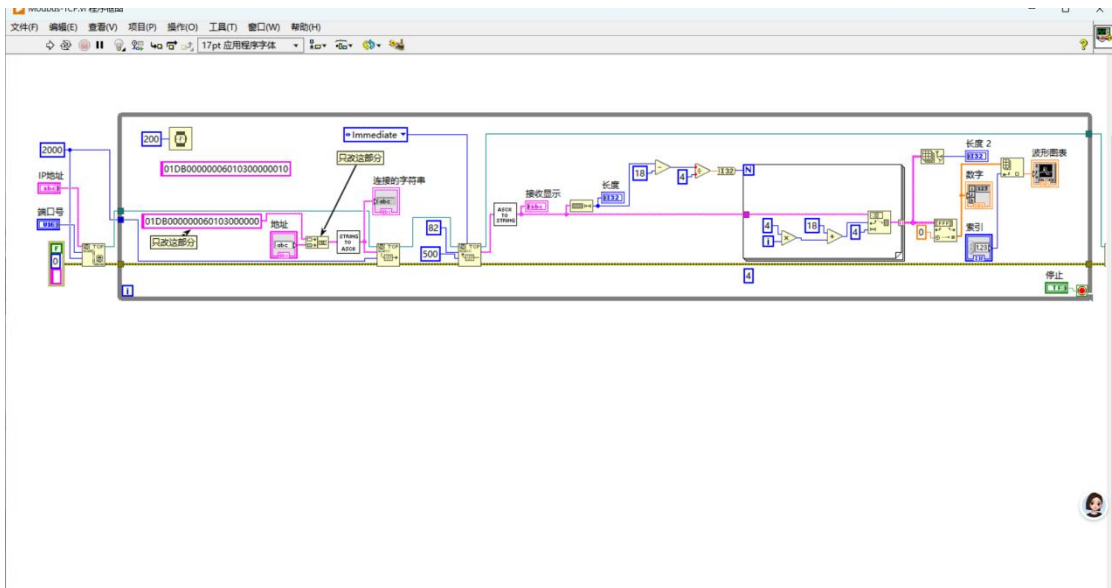
接 A 和 S+短接, B 和 S-短接, R1 一端接仪器 S+,另一端接仪器 E-.R2 一端接仪器 S-,另一端接仪器 E-.



四、地址和软件

名称	数值	指令	写	单位	范围	区块	地址	数量	位偏移	位数	系数	偏移	小数位数	传输类型	呈现类型	字节序
1通道电压	8	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	0006H	2	0	32	1	0	0	有符号整数	浮点数	大端
2通道电压	23	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	0008H	2	0	32	1	0	0	有符号整数	浮点数	大端
3通道电压	20	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	000AH	2	0	32	1	0	0	有符号整数	浮点数	大端
4通道电压	117	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	000CH	2	0	32	1	0	0	有符号整数	浮点数	大端
5通道电压	7	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	000EH	2	0	32	1	0	0	有符号整数	浮点数	大端
6通道电压	6	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	0010H	2	0	32	1	0	0	有符号整数	浮点数	大端
7通道电压	7	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	0012H	2	0	32	1	0	0	有符号整数	浮点数	大端
8通道电压	22	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	0014H	2	0	32	1	0	0	有符号整数	浮点数	大端
1半桥相邻臂无横向效应	0.32	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	0016H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
2半桥相邻臂无横向效应	0.92	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	0018H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
3半桥相邻臂无横向效应	0.80	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	001AH	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
4半桥相邻臂无横向效应	4.68	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	001CH	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
5半桥相邻臂无横向效应	0.28	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	001EH	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
6半桥相邻臂无横向效应	0.24	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	0020H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
7半桥相邻臂无横向效应	0.28	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	0022H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
8半桥相邻臂无横向效应	0.88	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	0024H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
系数	1.000000	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	0026H	2	0	32	1	0	6	浮点数	浮点数	大端
灵敏度	2.00	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	0038H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
通道选择	0	--	写	--	--	保持寄存器(RW)	003CH	1	0	16	1	0	0	无符号整数	浮点数	大端
全部清零	2	2	写	--	--	保持寄存器(RW)	003DH	1	0	16	1	0	0	无符号整数	浮点数	大端
AD转换速率	60.0	60	写	--	--	保持寄存器(RW)	003BH	1	0	16	1	0	1	无符号整数	浮点数	大端
AD放大倍数	128.0	128	写	--	--	保持寄存器(RW)	003AH	1	0	16	1	0	1	无符号整数	浮点数	大端
泊松比	0.27	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0035H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
1半桥一対一	0.64	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0041H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
2半桥一対一	1.84	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0043H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
3半桥一対一	1.60	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0045H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
4半桥一対一	9.36	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0047H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
5半桥一対一	0.56	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0049H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
6半桥一対一	0.48	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	004BH	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
7半桥一対一	7.52	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	004DH	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
8半桥一対一	8.00	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	004FH	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
1半桥相邻臂有横向效应	0.57	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0051H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
2半桥相邻臂有横向效应	5.04	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0053H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
3半桥相邻臂有横向效应	6.61	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0055H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
4半桥相邻臂有横向效应	10.71	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0057H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
5半桥相邻臂有横向效应	4.91	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0059H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
6半桥相邻臂有横向效应	6.36	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	005BH	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
7半桥相邻臂有横向效应	5.92	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	005DH	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
8半桥相邻臂有横向效应	6.30	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	005FH	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
1全桥应变	0.18	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0061H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
2全桥应变	1.60	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0063H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
3全桥应变	2.10	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0065H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
4全桥应变	3.40	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0067H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
5全桥应变	1.56	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	0069H	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
6全桥应变	2.02	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	006BH	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
7全桥应变	1.88	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	006DH	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端
8全桥应变	2.00	0.27	写	--	--	保持寄存器(RW)	006FH	2	0	32	1	0	2	浮点数	浮点数	大端

参数	数值
地址偏移	0
地址显示模式	十六进制
CRC字节序 (RTU模式生效)	大端
线圈/离散量位序	高位在左
组包方式	按地址大小



配济南芮可测控有限公司的软件

