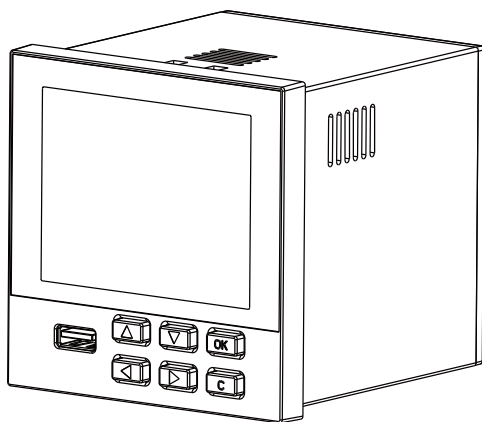


说明书

无纸记录仪

S-0003NR-CN2



前言

●本手册是关于产品基本功能、产品结构、接线方法、操作方式的介绍。

●在操作之前请仔细阅读本手册，正确使用本产品，避免由于错误操作造成人身伤害和不必要的损失。

注意

- 如果有软硬件升级，请以新发布的文档为准。
- 本手册内容我们力求正确无误，如果您发现有误，请与我们联系。
- 本手册内容严禁转载、复制。
- 请根据本产品的防爆特性，遵守国家、地区法律法规要求使用本产品。
- 本手册的最终解释权归本公司所有。

版本

S-0003NR-CN2 第二版 2023 年 6 月

目录

第一章 产品概述	1
1.1 产品简介	1
1.2 测量原理	1
1.3 产品特点	2
第二章 技术参数	3
2.1 输入	3
2.2 输出	4
2.3 电源	5
2.4 环境条件	5
2.5 其他参数	5
第三章 产品结构与尺寸	6
3.1 机械结构	6
3.2 产品尺寸	6
第四章 电气连接	7
4.1 接地	7
4.2 接线端子	7
4.3 端子定义	8
4.4 接线示意	10
4.5 信号线的连接	10
第五章 操作方式	12

5.1 现场操作	12
5.2..U 盘操作	13
5.3 上位机操作	13
第六章 质保及售后服务	14

第一章 产品概述

1.1 产品简介

本产品为工业无纸记录仪，配置 3.5 英寸 TFT 真彩全视角液晶显示屏。可以接入多种类型的电流、电压、热电偶和热电阻等工业标准信号，实现温度、湿度、压力、液位、流量的显示、记录、超限监控、报表、数据通讯、信号变送以及流量累积、流量温压补偿等功能。可应用在冶金、石油、化工、建材、造纸、电力、食品、制药、工业水处理等各个行业。

本产品具有最多 18 路模拟量信号输入通道、4 路继电器报警输出、150mA 配电输出和 1 路 RS-485 通讯接口，并拥有 1 个 USB 数据转存接口。

表 1 功能对比

功能	基础型	增强型
模拟量输入	1~18 路	1~12 路
模拟量输出	无	4 路
继电器输出	2 路	4 路
RS-485 输出	有	有
配电	有	有
流量（mA 信号，温压补偿）	无	有
累积	无	有

1.2 测量原理

无纸记录仪的原理是将采集的数据/运算数据以时间为基轴记录在仪器内部的存储系统中，无消耗任何常用的记录设施，如：纸张、笔墨。记录在仪器内部的存储数据，通过运算、模拟后显示在液晶屏，液晶显示屏上具有丰富的画面显示，数值、曲线和棒图显示及报警状态等。

1.3 产品特点

- 3.5 英寸 TFT 真彩全视角液晶显示屏，高清晰 LED 背光。
- 标配 64MB 内存，可选配 96M、128M 大内存。
- RS485 通讯接口-标准 Modbus RTU。
- 支持在线固件升级，可通过 U 盘或 485 接口进行固件在线升级。
- 支持开机界面自定义写入功能。
- 支持显示画面截图功能。
- 内置中英双语，自由切换。
- 可设置中文位号组态。

第二章 技术参数

2.1 输入

表 2 直流电压/电流输入

类型	最大允许误差（%FS）
（1~5）V	± 0.1
（0~10）V	
（0~5）V	
（4~20）mA	
（0~20）mA	
（0~10）mA	
（0~100）mV	± 0.2
（-20~20）mV	
（0~20）mV	

表 3 热电偶输入（不含冷端误差）

类型	测量范围（℃）	最大允许误差（℃）
B	600 ~ 1800	± 2.4
E	-200 ~ 1000	± 2.4
J	-200 ~ 1200	± 2.4
K	-200 ~ -100	± 3.3
	-100 ~ 1300	± 2.0
S	-50 ~ 100	± 3.7
	100 ~ 300	± 2.0
	300 ~ 1600	± 1.5
T	-200 ~ -100	± 1.9
	-100 ~ 400	± 1.6

类型	测量范围（℃）	最大允许误差（℃）
R	-50 ~ 100	±3.7
	100 ~ 300	±2.0
	300 ~ 1600	±1.5
N	-200 ~ 1300	±3.0
WRe5-26	0~ 2310	±4.0
WRe3-25	0~ 2315	±4.0

表 4 热电阻输入

类型	测量范围（℃）	最大允许误差（℃）
Cu50	-50 ~ 150	±1.0
Pt100	-200 ~ 650	±1.0
Pt1000	-200 ~ 200	±1.0
注：特殊型号热电阻可定制。		

2.2 输出

表 5 报警输出

类型	量程范围	触点类型	触点容量	响应周期
报警输出	0/1	SPST 常开 触点	2A，250VAC （阻性负载）	1 秒

表 6 电流输出

类型	量程范围（mA）	准确度（mA）
无源电流输出	4 ~ 20	±0.025
	0~20	±0.025
	0~10	±0.025

表 7 配电输出

配电类型	150mA，24 VDC
------	--------------

表 8 通讯输出

通讯接口	1 路 RS-485 通讯接口
------	-----------------

通讯协议	采用 Modbus 通讯协议
------	----------------

2.3 电源

表 9 电源

供电电源	AC: (85~264)VAC, (47~63)Hz DC: 24V $\pm$ 10%
最大功耗	10W

2.4 环境条件

表 10 环境条件

工作环境	温度: (0~50) $^{\circ}$ C 相对湿度: 10%~85% (无结露)
贮存环境	温度: (-20~60) $^{\circ}$ C 相对湿度: 5%~95% (无结露)

2.5 其他参数

表 11 其他参数

内部存储	64M 字节闪存 (可选配 96M、128M)
外部转存	支持 U 盘 (标准 USB2.0 通讯接口)
掉电保护	所有数据保存在 Flash 存储器中, 确保所有历史数据及组态参数不会因掉电而丢失。掉电后实时时钟由内部电池供电。
采样周期	1s

第三章 产品结构与尺寸

3.1 机械结构

表 12 机械结构

显示	3.5 英寸 TFT 真彩液晶显示屏，分辨率 320*240，高清晰 LED 背光。
外形尺寸	96mm×96mm×100mm
开孔尺寸	92mm×92mm
安装面板厚度	1.5mm~6.0mm
重量	0.37kg

3.2 产品尺寸

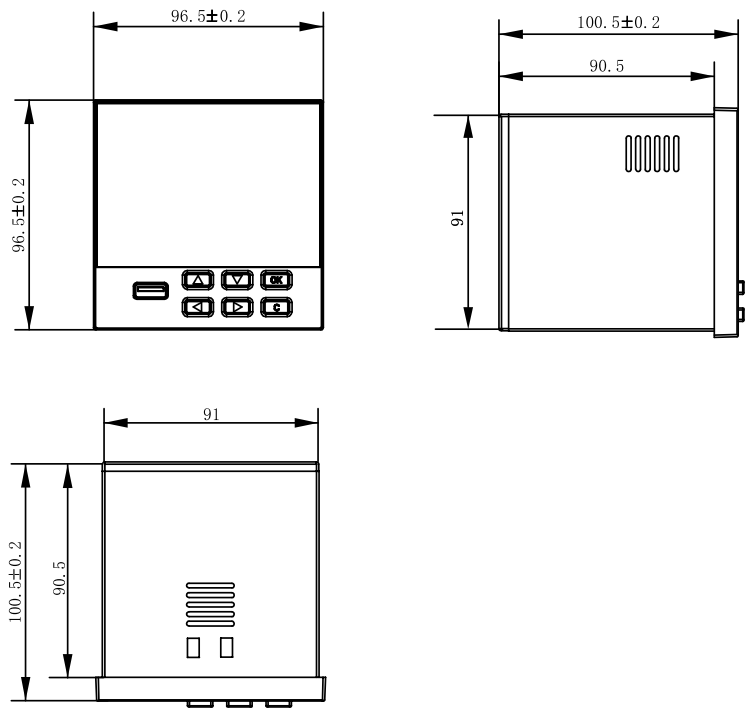


图 1 产品尺寸图

第四章 电气连接

4.1 接地

为了提高信号的稳定性和准确性，必须良好接地。

4.2 接线端子

端子排列如图 3 所示。

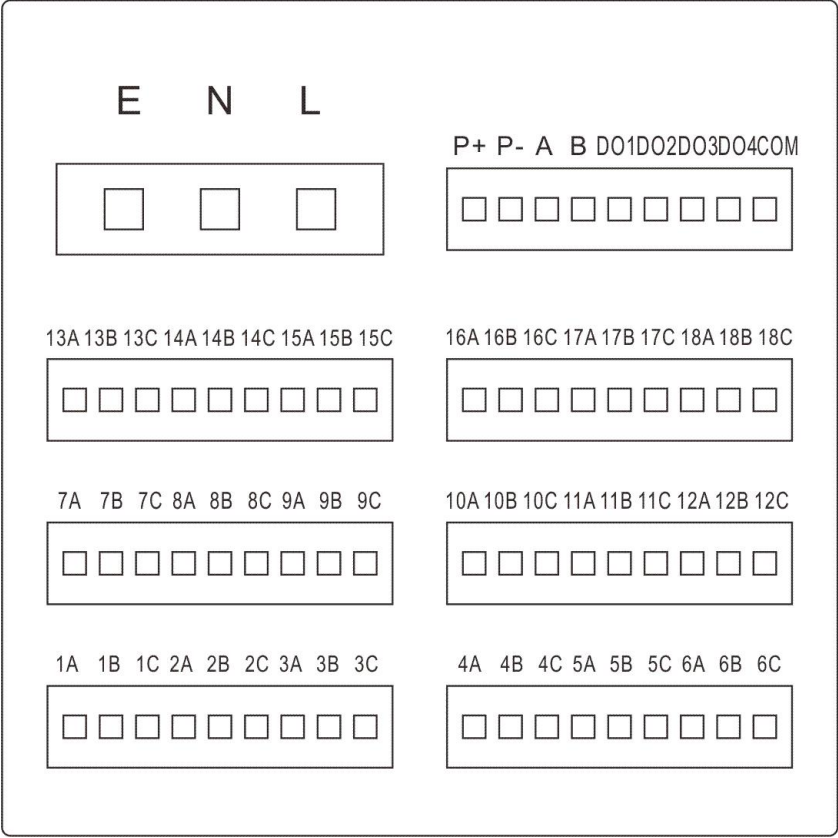


图 3 端子示意图

注：增强型无纸记录仪，P+与 16A 短接，P-与 16B 短接。

4.3 端子定义

端子符号的具体定义以及说明如表 13、14 所示。

表 13 各端子具体说明

端子序号	信号类型	说明
E、N、L	E、N、L	交流电源（单相三线制）接线端子： L 为相线端子，N 为中性线端子，E 为接地端子。 24VDC 供电:L 为 24V+ ,N 为 24V-， E 为未定义。
信号输入端子说明		
1A, 1B, 1C	万能输入	第 1 路模拟量输入
2A, 2B, 2C	万能输入	第 2 路模拟量输入
3A, 3B, 3C	万能输入	第 3 路模拟量输入
4A, 4B, 4C	万能输入	第 4 路模拟量输入
5A, 5B, 5C	万能输入	第 5 路模拟量输入
6A, 6B, 6C	万能输入	第 6 路模拟量输入
7A, 7B, 7C	万能输入	第 7 路模拟量输入
8A, 8B, 8C	万能输入	第 8 路模拟量输入
9A, 9B, 9C	万能输入	第 9 路模拟量输入
10A, 10B, 10C	万能输入	第 10 路模拟量输入
11A, 11B, 11C	万能输入	第 11 路模拟量输入
12A, 12B, 12C	万能输入	第 12 路模拟量输入
13A, 13B, 13C	万能输入	第 13 路模拟量输入
14A, 14B, 14C	万能输入	第 14 路模拟量输入
15A, 15B, 15C	万能输入	第 15 路模拟量输入
16A, 16B, 16C	万能输入	第 16 路模拟量输入
17A, 17B, 17C	万能输入	第 17 路模拟量输入

端子序号	信号类型	说明
18A, 18B, 18C	万能输入	第 18 路模拟量输入
通讯接口端子说明		
A	485+	RS-485 通讯接口
B	485-	RS-485 通讯接口
配电输出端子说明		
P+	/	24V+
P-	/	24V-
报警输出端子说明		
DO1	继电器	报警输出第 1 通道
DO2	继电器	报警输出第 2 通道
DO3	继电器	报警输出第 3 通道
DO4	继电器	报警输出第 4 通道
COM	/	报警公共地

表 14 增强型输出端子说明

端子序号	信号类型	说明
13A, 13B	电流输出	第 1 路模拟量输出
13C, 14A	电流输出	第 2 路模拟量输出
14B, 14C	电流输出	第 3 路模拟量输出
15A, 15B	电流输出	第 4 路模拟量输出
16A, 16B	板卡配电输入	16A: 24V+, 16B: 24V-

4.4 接线示意

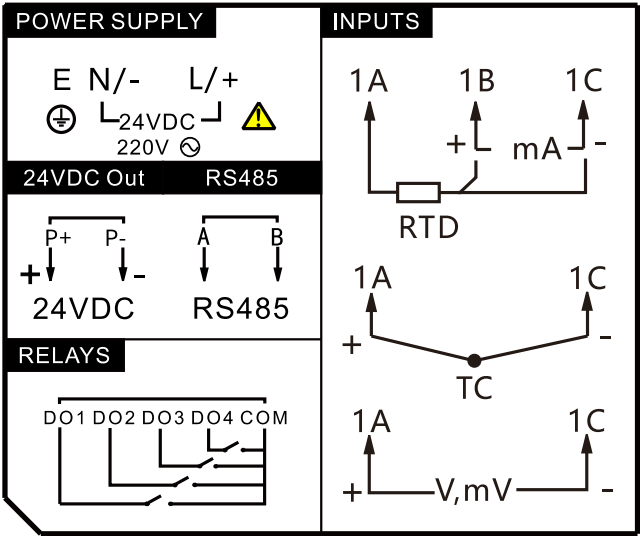


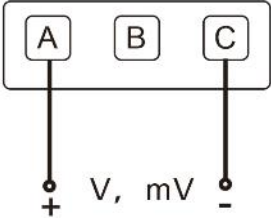
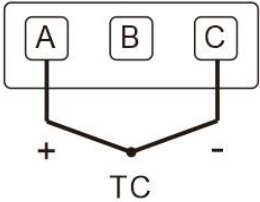
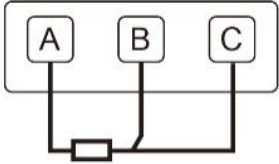
图 3 接线示意图

注：
模拟量输出板卡需要外部 24V 供电，可由本产品提供的配电供电。
由于功率较大，此时要尽量避免再给其他变送器配电。

4.5 信号线的连接

表 15 信号线连接示意图

mA 输入（无配电）	mA 输入（配电）

V/mV 输入	热电偶输入
 V, mV	 TC
热电阻输入	
 RTD	

第五章 操作方式

本记录仪可直接现场操作，也可通过 PC 端上位机进行调试。

5.1 现场操作

仪表以通过按键切换监控界面、查看数据记录（包括历史数据、报警记录、掉电记录、操作日志）、组态配置等。

5.1.1 显示及操作单元

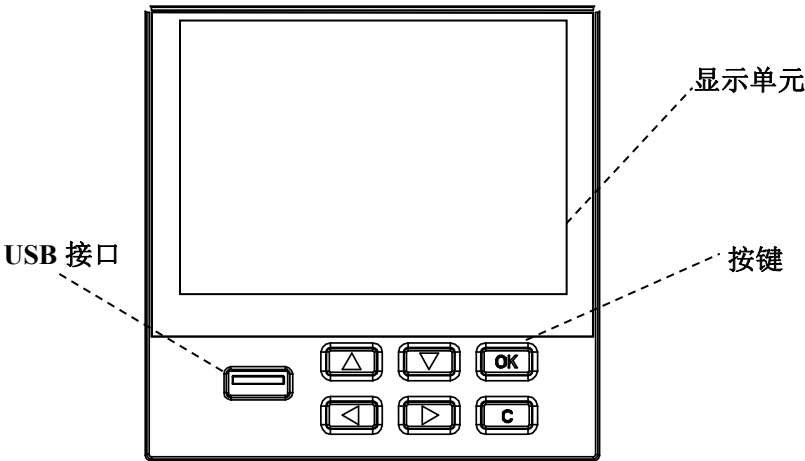


图 4 显示及操作单元

表 16 按键定义

按键	按键名称	按键	按键名称	按键	按键名称
	增键		减键		确认键
	左移键		右移键		取消键

5.1.2 监控界面

监控界面下，按左移/右移键，切换总貌画面、数显画面、巡显画面、

棒图画面、实时曲线画面、流量画面、累计画面和累计报表。

5.1.3 数据查看界面

监控界面下，长按 OK 键进入组态界面，查看历史曲线、报警记录、掉电记录、操作日志和数据转存。

5.1.4 组态配置界面

在监控画面中长按 OK 键进入组态界面。按增/减/左/右键移动光标，按 OK 键输入密码，确认后进入组态配置。

5.2 U 盘操作

仪表支持 U 盘外部转存，可保存当前组态到 U 盘，或读取 U 盘中的组态文件。

表 17 U 盘操作组态项说明

组态项	功能说明	文件格式
导出仪表组态	导出当前仪表组态	CFG（.cfg）
导入仪表组态	读取 U 盘内的仪表组态	
导出日志记录	导出日志记录	
固件升级	进行固件升级	
格式化 U 盘	进行 U 盘格式化	FAT16/32

5.3 上位机操作

仪表支持与上位机（配套上位机可在本公司微信公众号/官网中获取）的通讯操作，实现对仪表的实时监控。本产品只支持 Modbus-RTU 协议。

第六章 质保及售后服务

本公司向客户承诺，质保期内如有产品质量问题，本公司对有质量问题的产品实行无条件三包服务，即免费修理、更换或退货。所有非定制产品一律保证 7 天内可退换（不包括使用损坏的产品），定制类产品以合同约定的质保为准。

免责声明

在质保期内，下列原因导致产品故障不属于三包服务范围：

- （1）客户使用不当造成产品故障。
- （2）客户对产品自行拆解、修理和改装造成产品故障。

