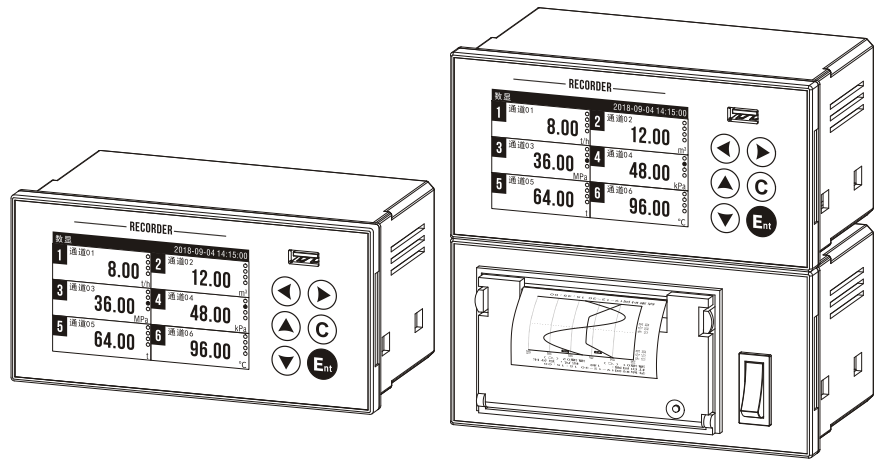


彩色液晶 无纸记录仪

Color Paperless Recorder

INSTRUCTIONS



前言

感谢您购买我公司产品。本说明书描述产品使用所需信息，包括产品标识、储存、安装、调试、电气连接、操作设置和故障排除。

本产品为工业无纸记录仪，分为隔离型和不隔离两种类型。6 通道万能输入，160*80 面板尺寸。支持电流、电压、热电偶、热电阻和频率（定制）等工业信号，实现信号数据记录功能，记录间隔最短 1 秒，可通过 USB 设备快速转存历史数据。通道数据以数值、棒图和曲线形式实时显示。仪表功能特点如下：

- 6 路万能信号输入，6 路继电器输出
- 256 条报警、掉电、操作日志
- 2 路电流变送输出，2 路直流 24V 配电
- 高速 USB 接口，支持大容量优盘
- 高清彩色液晶屏，4 英寸 800*480 点阵
- 内置中英双语，自由切换
- 128Mb 内存，90 万条历史记录
- 支持中文位号组态

安全使用注意事项

● 本仪表的安装和环境

请不要将本仪表放在有可燃性气体、腐蚀气体和蒸汽的场所运行和存放。

● 必须进行可靠的接地

为防止触电事故的发生，在合上电源开关前，应确认仪表的接地有效和可靠。

● 有故障时请关掉电源

当仪表发生异常气味、声音、烟雾、外壳温度升高时，请切断供电电源。

● 工作环境

温度：-10~60℃ 湿度：0~85%RH（不结露）

● 请勿自行修理和改造本仪表

目 录

第 1 章 装箱内容与标识	2
第 2 章 仪表安装与产品尺寸	3
第 3 章 电气连接	4
3.1 接线端子布局	4
3.2 电源接线	4
3.3 信号输入接线	5
3.4 24VDC 二线制配电接线	5
3.5 报警继电器接线	5
3.6 RS485 通讯接线	5
3.7 变送输出接线	5
3.8 打印机接线	5
第 4 章 记录功能及参数说明	6
第 5 章 功能与操作	7
5.1 面板按键	7
5.2 组态登录	7
5.3 运行界面	8
5.4 历史曲线界面	9
5.5 掉电、报警和日志查询	9
5.6 优盘自动备份与手动转存	10
5.7 数据编辑和输入法	11
第 6 章 微型打印机（一体式）	12
第 7 章 组态参数	14
7.1 系统组态	14
7.2 输入组态	15
7.3 报警组态	17
7.4 通讯组态	18
7.5 变送组态	19
7.6 打印组态	19
第 8 章 上位机管理软件	20
第 9 章 故障分析与排除	21
第 10 章 规格参数	22

第 1 章 装箱内容与标识

开包装箱前，确认包装是否有损坏；打开包装后，如发现型号、数量有误或者外观上有物理损坏时，请与我公司或出售本产品的经销商联系。装箱内容如下：

名称	数量
无纸记录仪	1 台
安装支架	2 个
使用说明书	1 本

产品铭牌

无纸记录仪

Paperless Recorder

产品型号XXX0000

产品编号S1900036XXXXX

生产日期2018/7/1

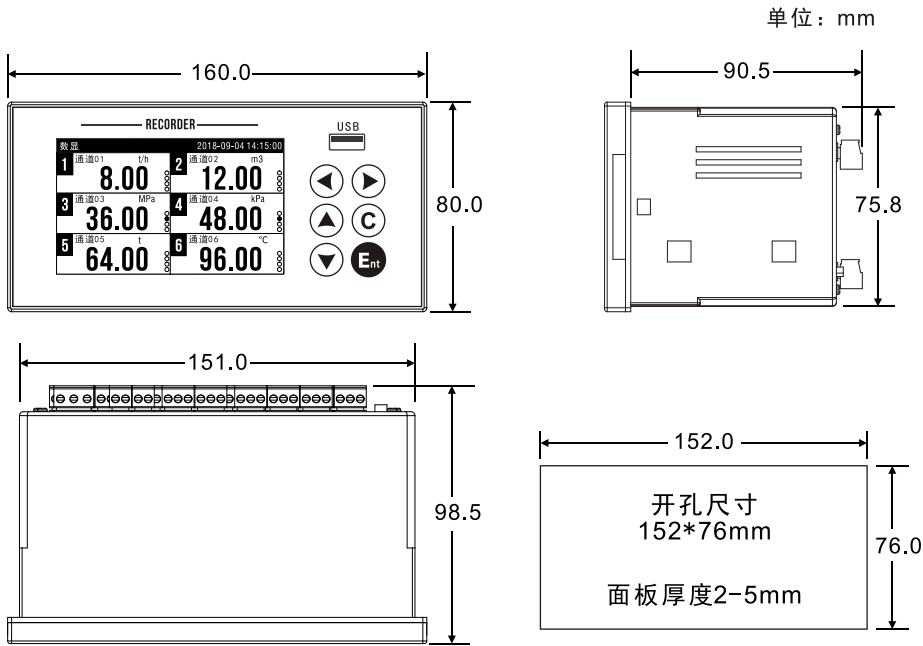
电源规格220VAC 50Hz

PN:

注意：请根据订货型号，核对电源规格，以防损坏仪表。

第 2 章 仪表安装与产品尺寸

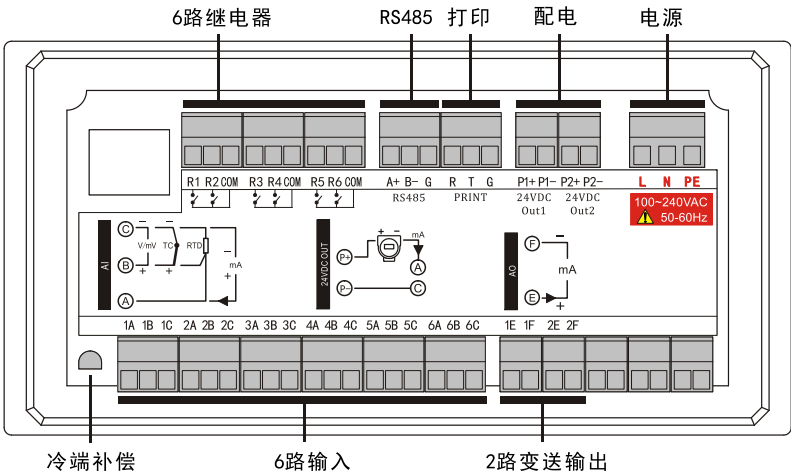
本产品为室内盘式安装仪表，仪表及开孔尺寸如下图：



第 3 章 电气连接

本产品模拟信号输入为万能输入，不包含频率信号（需定制）。
仪表接线前请**注意**：请在仪表断电情况下操作，接线前请确保已连接地线。

3.1 接线端子布局



3.2 电源接线

L

N

PE

: 交流 110V/220V 接 L 和 N，无极性，PE 端子接大地。

L

N

PE

100~240VAC
50-60Hz

24V+

24V-

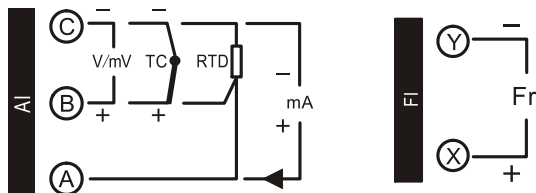
: 直流 24VDC 接+和-，带反接保护。

24V+ 24V- NC

24VDC
±10%

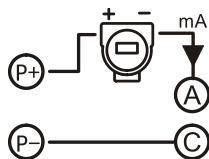
3.3 信号输入接线

1A **1B** **1C**为第一通道，**2A** **2B** **2C**为第二通道，依次类推，电压 V、电压 mV、电流 mA、热电阻、热电偶电气接法如下图：**X** **Y**为频率信号输入端子。



3.4 24VDC 二线制配电接线

P1+ **P1-**为第一路配电，
P2+ **P2-**为第二路配电。



3.5 报警继电器接线

R1 - **R6**为继电器输出触点，**COM**为公共端。

3.6 RS485 通讯接线

A **B** **G**：分别为 485A+ 485B- GND。

3.7 变送输出接线

4-20mA 电流输出 E+ F-，**1E** **1F**为第一通道，**2E** **2F**为第二通道。

3.8 打印机接线

R **T** **G**：分别接打印的 R T G 端子。

第 4 章 记录功能及参数说明

● 数据记录功能

记录仪根据设定时间间隔实时记录采样数据，记录间隔可选：1 秒、2 秒、5 秒、10 秒、15 秒、30 秒、1 分、2 分、5 分、10 分、30 分、1 小时；默认 5 秒。

记录仪内部存储器可储存 900000 条记录，循环覆盖存储，根据记录间隔和记录总数，计算记录时长如下：

记录间隔	1 秒	5 秒	10 秒	1 分钟	5 分钟	10 分钟	……
记录时长	10 天	50 天	100 天	600 天	3000 天	6000 天	……

【备注】

- ◆ 记录时长与通道数量无关
- ◆ 如改变记录间隔，历史数据不会丢失错乱
- ◆ 如改变通道信号或量程，历史数据将会根据量程变化
- ◆ 如断电未使用，不产生历史数据

● 其他记录功能

记录仪同时记录通道报警、仪表掉电、操作日志，各 256 条记录，循环存储。

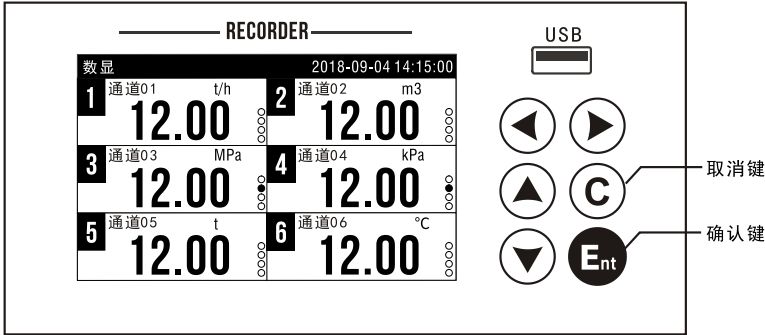
报警记录包括报警通道、类型、状态和时间。

仪表掉电包括掉电时间、上电时间和时长。

操作日志包括进入组态、修改组态等。

第 5 章 功能与操作

5.1 面板按键



- 左右键：切换画面
- 上下键：切换菜单
- 运行界面按【C 键】进入打印功能界面。

5.2 组态登录

按【左右键】切换至功能查询界面，按【上下键】选择组态设置，按【确认键】进入登录界面。

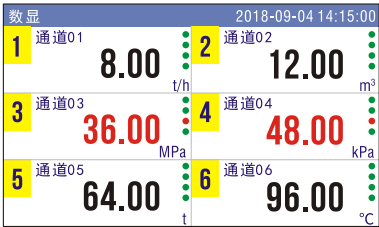


输入密码，按【确认键】进入组态界面，初始密码为 0000；设置完成后，按【取消键】退出，根据提示，选择保存退出。

5.3 运行界面

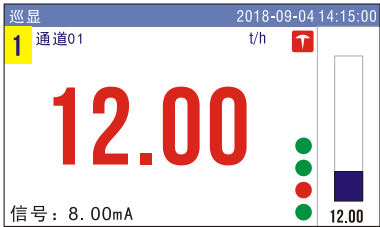
运行显示界面如下，按【左右键】切换界面。

数显界面



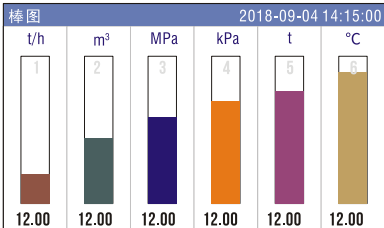
功能：【确认键】可显示或隐藏信号值

巡显界面



功能：【上下键】切换通道
【确认键】打开或关闭巡显

棒图界面

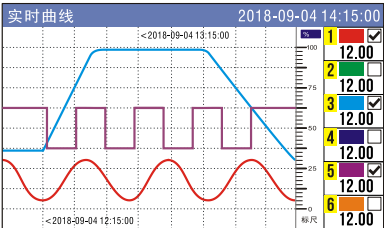


功能查询界面



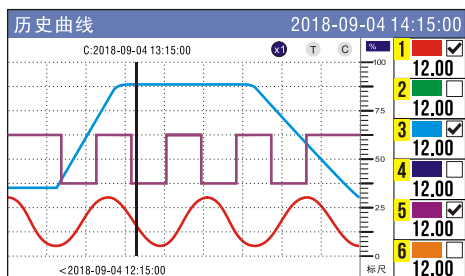
功能：【上下键】切换菜单
【确认键】进入相应功能

实时曲线界面



功能：【上下键】切换选择光标
【确认键】显示隐藏曲线
标尺切换：光标移动至标尺处，按【确认键】切换标尺，可选百分比%，通道 1-6。

5.4 历史曲线界面



功能：

【左右键】移动追忆光标，长按快进

【上下键】选择功能与通道

【确认键】执行对应功能

⊗ 缩放曲线1/2/4/8倍

Ⓒ 显示隐藏追忆光标

Ⓓ 设定追忆跳转时间

☑ 显示隐藏通道曲线

标尺切换：光标移动至标尺处，按【确认键】

切换标尺，可选百分比%，通道 1~6。

5.5 掉电、报警和日志查询

掉电记录 2018-09-04 14:15:00			
NO.	掉电时间	上电时间	时长
1	18-08-01 12:00:00	18-08-01 13:00:00	1h0m0s
2	18-08-02 12:00:00	18-08-02 13:10:00	1h10m0s
3	18-08-03 12:00:00	18-08-03 13:20:00	1h20m0s
4	18-08-04 12:00:00	18-08-04 13:30:00	1h30m0s
5	18-08-05 12:00:00	18-08-05 13:40:00	1h40m0s
6	18-08-06 12:00:00	18-08-06 13:50:00	1h50m0s
7	18-08-07 12:00:00	18-08-07 13:00:00	1h0m0s
8	18-08-08 12:00:00	18-08-08 13:00:00	1h0m0s
9	18-08-09 12:00:00	18-08-09 13:00:00	1h0m0s
10	18-08-10 12:00:00	18-08-10 13:00:00	1h0m0s

报警记录 2018-09-04 14:15:00				
NO.	通道	类型	状态	时间
1	1	低报	报警	18-08-01 12:00:00
2	1	低报	消报	18-08-02 12:00:00
3	1	低报	报警	18-08-03 12:00:00
4	1	低报	消报	18-08-04 12:00:00
5	1	低报	报警	18-08-05 12:00:00
6	1	低报	消报	18-08-06 12:00:00
7	1	低报	报警	18-08-07 12:00:00
8	1	低报	消报	18-08-08 12:00:00
9	1	低报	报警	18-08-09 12:00:00
10	1	低报	消报	18-08-10 12:00:00

操作日志 2018-09-04 14:15:00		
NO.	时间	事件
1	18-08-01 12:00:00	进入组态界面
2	18-08-02 12:00:00	修改时间
3	18-08-03 12:00:00	修改记录间隔
4	18-08-04 12:00:00	出厂设置
5	18-08-05 12:00:00	导出历史数据
6	18-08-06 12:00:00	修改密码
7	18-08-07 12:00:00	进入组态界面
8	18-08-08 12:00:00	进入组态界面
9	18-08-09 12:00:00	进入组态界面
10	18-08-10 12:00:00	进入组态界面

掉电记录、报警记录和操作日志各 256 条记录。

【左右键】翻页浏览

【上下键】单条浏览

【C 键】返回

5.6 优盘自动备份与手动转存

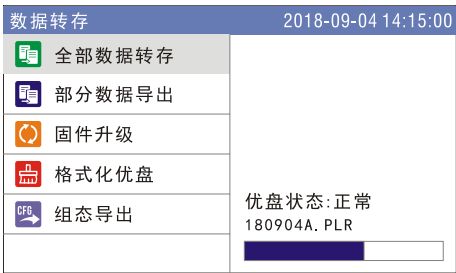
● 自动备份

在系统组态中，设置自动备份时间，每日根据设置时间自动备份数据到优盘。

● 手动转存

优盘插入后自动弹出数据转存界面，或通过功能查询界面进入，按【确认键】进行数据转存。

- 文件以年月日+序号命名，
如 180904A.PLR
- 文件转存目录为优盘根目录下
PLR 文件夹
- 文件使用上位机软件（PLR.EXE）
- 文件包含历史数据、掉电记录、
报警记录和操作日志
- 固件升级功能请联系厂家操作

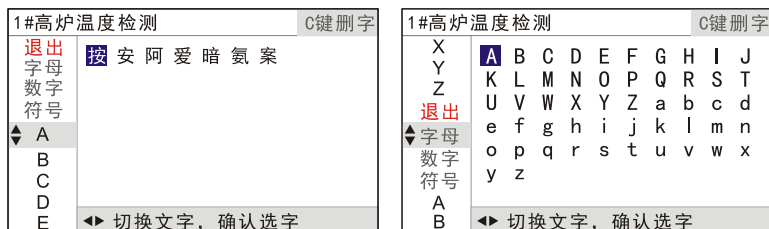


● 组态导出

将仪表组态备份至优盘，通过系统组态可导入组态。

5.7 数据编辑和输入法

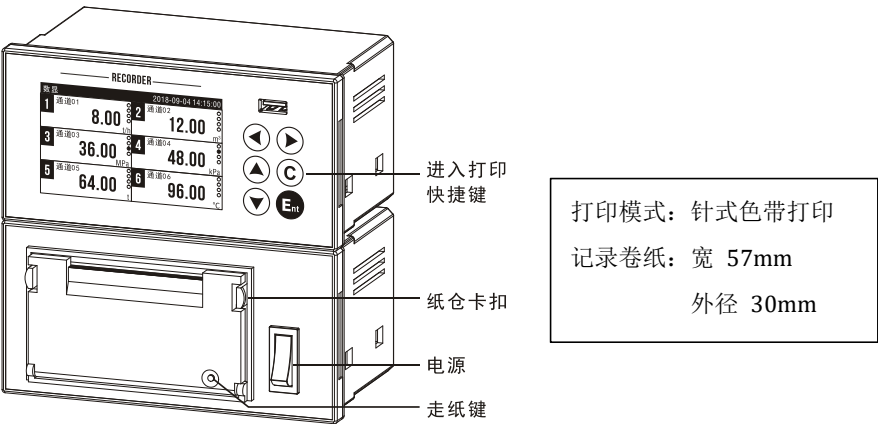
- 参数选择：使用【左右键】切换选择参数，如记录间隔、信号类型等。
- 数值编辑：按【确认键】编辑数值，【左右键】切换光标，【上下键】调整数值，【确认键】完成编辑，【取消键】取消编辑；或直接使用【左右键】加减微调数值。
- 文本输入：按【确认键】弹出以下输入法



按【上下键】切换左侧拼音字母和分类，按【左右键】移动右侧文字光标，按【确认键】选择文字，【C键】删除文字。

保存退出：按【上下键】选择红色【退出】栏目，按【左右键】选择右侧【保存退出】或【不保存退出】选项。

第 6 章 微型打印机（一体式）



1、自动打印画面操作



打印模式：数据或曲线可选。

打印通道：全部通道或通道 1-6。

打印间隔：数据打印间隔或曲线打印间隔；数据打印间隔以分钟为单位，范围 1-120 分钟；曲线打印间隔以秒为单位，范围 1-120 秒。

标题设置：设置打印标题，最多可设置 3 个标题，8 个汉字长度。

启动自动打印：开启自动打印，标题栏出现自动打印图标；再次点停止自动打印。

进入手动打印：进入手动打印画面。

2、手动打印画面



范围：记录仪历史数据范围。

时间：选择打印时间范围

打印模式：数据、曲线、数据+曲线可选。

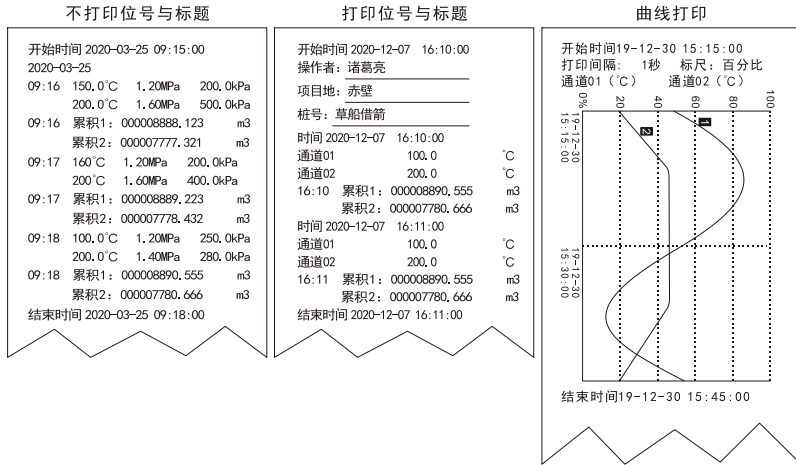
打印通道：全部通道或通道 1-6。

数据间隔：数据打印间隔以分钟为单位，范围 1-120 分钟；

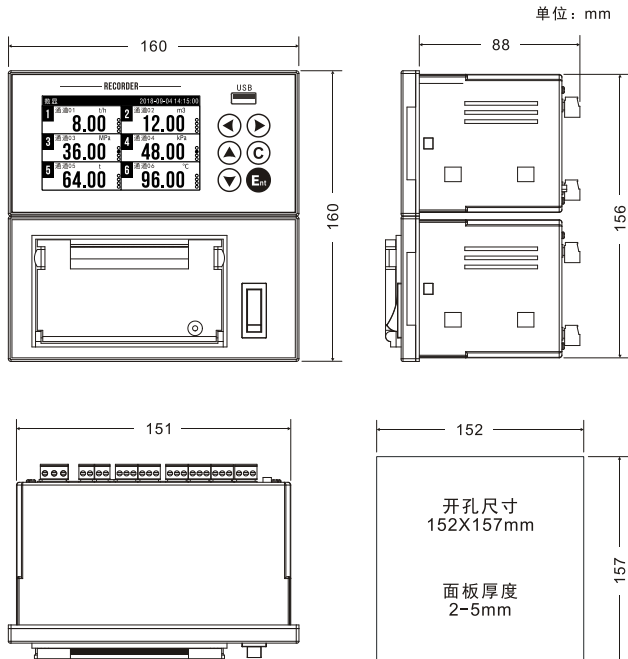
曲线间隔：曲线打印间隔以秒为单位，范围 1-120 秒。

开始手动打印：启动手动打印，再次点击停止打印。

3、打印示意图



4、产品尺寸



第 7 章 组态参数

7.1 系统组态

组态设置		2018-09-04 14:15:00
系统 >	日期时间	2018-09-04 16:21:00
输入 >	语言	中文 >
报警 >	密码	0000 >
通讯 >	记录间隔	5秒 >
变送 >	定时转存	00:00:00 >
打印 >	冷端补偿	自动 20.0℃ >

日期时间	系统日期时间
语言	中文、英文
密码	初始 0000
记录间隔	1 秒、2 秒、5 秒、10 秒、15 秒、30 秒、1 分、2 分、5 分、10 分、30 分、1 小时；默认 5 秒。
定时转存	设定自动转存时间，每天定时转存所有数据到优盘。
冷端补偿	热电偶冷端补偿，自动、手动；默认自动。 自动时，可微调冷端值，按【确认键】清除微调。
蜂鸣器	打开/关闭按键蜂鸣声。
恢复出厂设置	将所有参数恢复为默认值。
导入组态	从优盘导入仪表组态。

7.2 输入组态

组态设置		2018-09-04 14:15:00
系统 >	通道	01 >
输入 >	显示	开启 >
报警 >	位号	通道01
通讯 >	信号类型	电流 >
变送 >	信号	4-20mA >
打印 >	单位	℃ >

通道	通道号，长按【确认键】复制通道参数至所有通道。
显示	开启、关闭；关闭时数显界面不显示该通道数据。
位号	可选中文、英文、符号，16 个字符。
信号类型	电流、电压 mV、电压 V、热电偶、热电阻、频率（定制）、模拟；默认电流。
信号	参看本章附表 信号类型，默认 4-20mA。
单位	参看本章附表 通道单位，默认℃。
小数点	0-3 位可设，默认 2 位。
量程	-999999~999999 可设，默认 0.00-100.00。真空度模式，数值为指数，范围-5~5。
倍数调整 K	通道值倍数调整，默认 1.00。
加减调整 B	通道值加减调整，默认 0.00。
断线处理	####、最大值、最小值、保持，默认####；选择####时，数据最小值处理。
滤波	0.0-9.9 秒可设，默认 0.0 秒；时间越长，滤波越强，信号干扰尖峰越平缓。
小信号切除	0.0-9.9%可设，默认 0.0%；小于设定比例的信号归零处理。
真空功能	普通、分段、关闭；普通为指数与信号线性比例算法；分段为将指数平均分 10 段，段内数值与信号线性比例算法。真空算法启用后，量程和报警数据类型为指数。
累积功能	关闭、开启；默认关闭。
累积系数 K	流量单位为 X/h 时，K 系数为 1.0；流量单位为 X/min 时，K 系数为 60。

累积单位	kg/t/L/m³/km³/Nm³/kNm³ 单位不参与运算。
清除累积	清除累积值

● 附表：信号类型

电流	4-20mA、0-20mA、0-10mA、4-20mA 开方
电压 mV	0-100mV、0-20mV
电压 V	0-5V，0-10V、1-5V
热电偶	K、S、B、J、R、N、T、E、WRe3-25、WRe5-26、F1、F2
热电阻	Pt100、Cu50、Cu53、Cu100
频率（定制）	0-10000Hz
模拟	SIN、COS

● 附表：通道单位

°C	°F	kg/h	t/h
m³/h	km³/h	L/h	Nm³/h
kNm³/h	bar	mbar	mmH₂O
mmHg	Pa	kPa	MPa
atm	kgf/cm²	mm	cm
m	km	Wh	kWh
W	kW	MW	kJ
Hz	kHz	MHz	g
kg	t	mV	V
kV	mA	A	kA
kJ/h	MJ/h	GJ/h	ppm
ppb	%	‰	ppmO₂
ppmH₂	%O₂	%LEL	NTU
ug/h	ug/kg	rpm	uS/cm
mS/cm	MOcm	r/min	pH
%RH	N	mg/L	g/L
kg/m³	kcal/m³	m/min	m/s
mg/m³	°	cm/min	

7.3 报警组态

组态设置		2018-09-04 14:15:00
系统 >	通道	01 >
输入 >	状态	关闭 >
报警 >	继电器延时	0秒 >
通讯 >	报警回差	1.00 >
变送 >	报警下限	20.00 >
打印 >	继电器 01 >	

通道	通道号。
状态	启用、关闭，默认关闭。
继电器延时	报警触发时继电器延迟动作时间；0-60 秒可设。
报警回差	与报警限的差值；0-99999 可设。
报警类型	四种：下限、上限、下下限、上上限。真空度模式，数值为指数，范围-5~5。
继电器	报警继电器触点，1-6 号可选。

7.4 通讯组态

组态设置		2018-09-04 14:15:00
系统 >	地址	001 >
输入 >	波特率	115200 >
报警 >	校验	无校验 >
通讯 >	字节交换	2143 >
变送 >		
打印 >		

地址	Modbus RTU 设备地址，1-247 可设，默认 1。
波特率	9600/19200/38400/57600/115200，默认 9600。
校验	无校验、奇校验、偶校验，默认无校验。
字节交换	4 字节数据字节交换顺序，默认 2143；

● 32 位浮点数偏移地址列表（4XXXX：03 命令）

参数	偏移地址	寄存器地址	参数	偏移地址	寄存器地址
通道 1	0000H	40001	通道 4	0006H	40007
通道 2	0002H	40003	通道 5	0008H	40009
通道 3	0004H	40005	通道 6	000AH	40011

例子：读取通道 1 实时数据（32 位浮点数）

发送：01 03 00 00 00 02 C4 0B

接收：01 03 04 00 00 41 A4 CB D8

数据解析：[00 00 41 A4] => 20.50

● 32 位有符号长整型偏移地址列表（3XXXX：04 命令）

参数	偏移地址	寄存器地址	参数	偏移地址	寄存器地址
通道 1	0000H	30001	通道 4	0006H	30007
通道 2	0002H	30003	通道 5	0008H	30009
通道 3	0004H	30005	通道 6	000AH	30011

例子：读取通道 1 实时数据（32 位有符号长整型）

发送：01 04 00 00 00 02 71 CB

接收：01 04 04 00 00 03 E8 FB 3A

数据解析：[00 00 03 E8] => 100.0（1 位小数，与仪表设置同步）

7.5 变送组态

组态设置		2018-09-04 14:15:00
系统 >	变送通道	01 >
输入 >	源通道	01 >
报警 >		
通讯 >		
变送 >		
打印 >		

变送通道	变送通道号
源通道	源通道号，通道 0 代表关闭

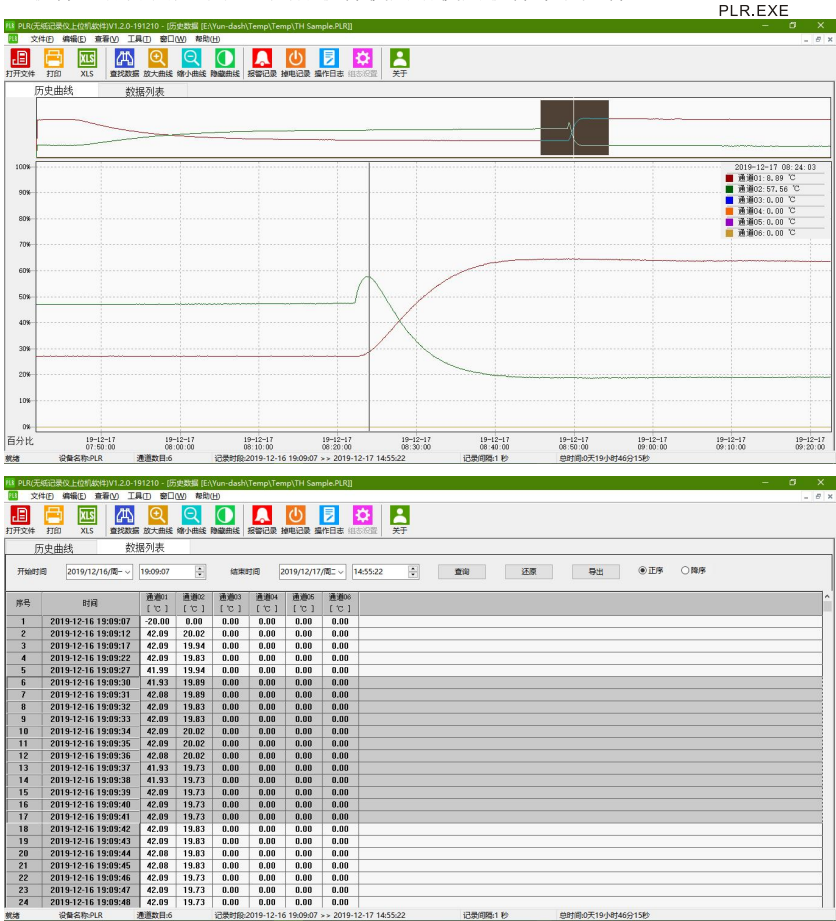
7.6 打印组态

组态设置		2018-09-04 14:15:00
系统 >	通道位号	打印 >
输入 >	起始时间	打印 >
报警 >	曲线标尺	百分比
通讯 >	标题一	操作者 >
变送 >	标题二	项目地 >
打印 >	标题三	桩号 >

通道位号	打印\不打印
起始时间	打印\不打印
曲线标尺	百分比\通道 1-6
标题一~三	长度 4 个汉字，不设置时，不进行打印

第 8 章 上位机管理软件

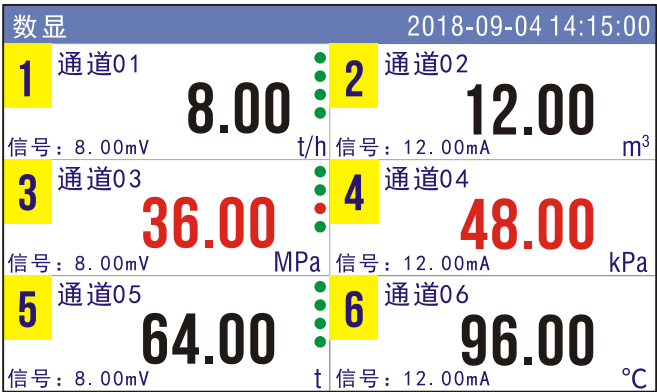
记录仪优盘转存文件使用无纸记录仪专用上位机软件
PLR.EXE 打开，软件安装包可从优盘处获取，软件图标如下：
软件运行界面如下图，具体软件使用请使用软件帮助文件。



第 9 章 故障分析与排除

- 无信号数据

- 1) 检查电气接线是否正确
- 2) 检查信号类型是否设置正确
- 3) 按【确认键】显示原始信号值



- 显示####/----

####为断线标志，请检查组态和电气连接是否正确。

-----为超限报警，表示信号值超出量程上限，请检查信号，以免损毁仪表。

第 10 章 规格参数

分类	信号类型	测量范围		精度
电流	4-20mA	4.00~20.00mA		±0.2%
	0-20mA	0.00~20.00mA		±0.2%
	0-10mA	0.00~10.00mA		±0.2%
电压 mV	20mV	0.00~20.00mV		±0.2%
	100mV	0.00~100.00mV		±0.2%
电压 V	0-5V	0.000~5.000V		±0.2%
	0-10V	0.00~10.00V		±0.2%
	1-5V	1.000~5.000V		±0.2%
热电偶		隔离型	不隔离型	
	K	-200~1372℃	T _{CJ} ~1372℃	±2℃
	S	-50~100℃	T _{CJ} ~100℃	±4℃
		100~1768℃	100~1768℃	±3℃
	B	250~500℃	250~500℃	±5℃
		500~1820℃	500~1820℃	±3℃
	J	-210~1000℃	T _{CJ} ~1000℃	±2℃
	R	-50~100℃	T _{CJ} ~100℃	±4℃
		100~1768℃	100~1768℃	±3℃
	N	-200~1300℃	T _{CJ} ~1300℃	±3℃
	T	-200~400℃	T _{CJ} ~400℃	±2℃
	E	-200~1000℃	T _{CJ} ~1000℃	±2℃
	WRe3-25	0~2315℃	T _{CJ} ~2315℃	±5℃
	WRe5-26	0~2310℃	T _{CJ} ~2310℃	±5℃
	F1	700~2000℃	700~2000℃	±2℃
	F2	700~2000℃	700~2000℃	±2℃
热电阻	Pt100	-200.0~650.0℃		±0.5℃
	Cu50	-50.0~140.0℃		±0.5℃
	Cu53	-50.0~150.0℃		±0.5℃
	Cu100	-50.0~150.0℃		±0.5℃
频率（定制）	Fr	0~10000Hz		1Hz

【注】实验条件：温度 23±2℃ 湿度 55±10%RH T_{CJ}：冷端温度

项目	规格
仪表尺寸	面板 160*80mm, 开孔 152*76mm, 深度 100mm
仪表重量	450 克
安装方式	盘装, 室内, 面板 IP40 防护等级
测量通道	6 路万能模拟输 (频率信号需定制)
采样周期	1 秒
测量精度	0.2%FS.
温漂指标	$\leq 100\text{PPM}/^{\circ}\text{C}$
电源 EFT 指标	不隔离: 1000V 隔离型: 2000V
信号 EFT 指标	不隔离: 500V 隔离型: 1000V
静电 ESD 指标	接触放电: 4000V 空气放电: 8000V
浪涌指标	交流: 2000V 直流: 1000V
耐电压	测量输入端子之间: 400V; 保护地与测量端子之间: 1000V
绝缘电阻	$\geq 500\text{M}\Omega$
24VDC 配电	2 路 24VDC $\pm 10\%$ 每路 30mA
报警继电器*	6 路常开继电器, 250VAC 3A, 30VDC 3A (阻性负载)
变送输出*	2 路 4-20mA 变送输出, 负载 $\leq 750\Omega$, 精度 0.2%
供电电源	交流 100-240VAC 50/60Hz 直流 24VDC $\pm 10\%$ 最大功率 10W
预热时间	接通电源后 30 分钟
工作环境	温度: $-10\sim 60^{\circ}\text{C}$ 湿度: 0~85%RH (不结露)
显示屏	4 英寸彩色液晶屏, 800*480 分辨率
记录间隔	1 秒、2 秒、5 秒、10 秒、15 秒、30 秒、 1 分、2 分、5 分、10 分、30 分、1 小时
数据内存	16MB, 90 万条记录
其它记录	报警记录 256 条, 掉电记录 256 条, 操作日志 256 条
RS485	1 路 RS485 接口, 标准 ModbusRTU 协议
打印*	1 路微型打印机接口, 3.3V TTL 电平接口
USB	USB2.0 支持大容量优盘

【注】：*规格为选配项

