
**User's
Manual**

使用说明书

IM01B21R01-01C
第一版

前言

感谢您购买本公司产品！

本手册是关于仪表的功能、设置、接线方法、操作方法、故障时的处理方法等的说明书。在操作之前请仔细阅读本手册，正确使用。

在您读完后，请妥善保管在便于随时翻阅的地方，以便操作时参照。

注意

- 本手册内容如因功能升级等而有修改时，恕不通知。
- 关于本书内容我们力保正确无误，但是一旦您发现有不妥或错误，请与我们联系。
- 本书内容严禁全部或部分转载、复制。

版本

2007 年 11 月 初版发行

请安全使用本仪表

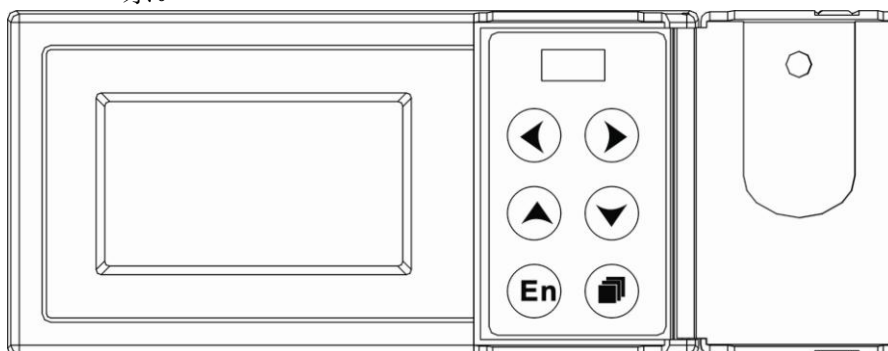
为了您能安全使用本仪表，操作时请务必遵守下述安全注意事项。如果用本手册上所讲述的以外的方法操作，有时会损坏本仪表提供的保护。如果是因为违反这些注意事项而产生的故障，我公司不承担责任。

警告

- **电源**
在接通本仪表的电源之前请务必先确认仪表的电源电压是否与供给电源的电压一致。
 - **接地保护**
为了防止触电，在接通本仪表电源之前请务必进行接地保护。
 - **接地保护的必要性**
请不要切断本仪表内部或者外部的接地保护或者拆掉保护端子的接线。否则会使本仪表的保护动作失效，处于危险状态。
 - **保护功能无缺陷**
如果您认为接地保护等保护功能还不完善，请不要运行本仪表。在运行之前请确认保护功能是否完善。
 - **在气体中使用**
请不要在可燃性气体、爆炸性气体或者有蒸汽的场所运行本仪表。在这样的环境下使用本仪表非常危险。
 - **前面面板**
如果不是我公司维修技术人员或者我们认可的人员，请不要拆掉前面面板部分的螺钉，打开前面面板。本仪表内有些部分是高压。
 - **外部链接**
请在切实进行接地保护之后再将其与测量对象或者外部控制回路连接。
 - **保护装置的损坏**
如果您不按照本书进行操作，也许会损坏本表的保护装置。
-

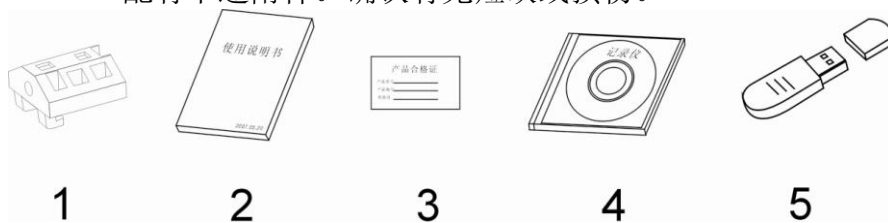
确认包装内容

打开包装箱后在您使用之前请确认以下事项。一旦您收到的产品有误，或者数量不对，或者外观不对，请与我公司或销售网点联系。



附属品

配有下述附件。确认有无短缺或损伤。



序号	名称	数量	备注
1	安装支架	2	用于面板固定
2	使用说明书	1	本书
3	合格证	1	生产日期
4	标准软件	1	光盘(当订购通讯或者 U 盘转存功能时) 适用于 Windows 98/2000/XP/Windows ME
5	通讯数据线	1	3m(订购通讯功能时)
6	U 盘	1	订购 U 盘转存功能时。容量以用户订购为准

配件（另售）

作为另售的配件如下所示。订货时请确认是否有短缺或损伤。
有关配件的询问或订购，请与我们联系。

序号	名称	数量	备注
1	U 盘	1	256MB 512MB 1GB

本手册使用方法

使用方法

本手册由下述第 1 章～第 12 章构成。

章	标题与内容
1	功能概要 就本表的功能概要进行说明
2	使用前 就设置和接线方法进行说明
3	各部分的名称/使用模式/通用操作 就各部分的名称，存储媒体的使用方法，使用模式以及经常使用的键操作进行说明
4	显示画面的切换 讲述曲线显示，数字显示等运行画面的使用方法。讲述用箭头键、翻页键和确认键可进行的操作
5	设置系统参数 设置与系统运行有关的参数
6	设置信号输入参数 设定测量输入通道的参数设定
7	设置报警参数 设定与通道报警有关参数和继电器输出参数
8	设置模拟输出参数 设定与模拟输出有关的参数
9	资料保存与备份 对保存数据到仪表内部存储器和外部内存的参数和方法进行说明
10	设置通讯参数 设定与通讯有关的参数及使用微型打印机连接仪表
11	清除仪表内资料 清除仪表中存储的累积量/报警信息，恢复出厂默认值
12	规格 讲述仪表的规格参数

本手册中使用的记号

单位

K	代表[1024]
k	代表[1000]
M	代表[1024K]
G	代表[1024M]
B	Byte

注意记号

警告

在可能会危机使用者的生命或者身体时，记述防止该危险而需注意的事项

注意

在可能损伤本仪表时，避免其发生的注意事项

注意

记述在使用本仪表方面的重要内容

操作上的标记

在操作说明中使用下述标记

[] 表示按键名称。例如 [翻页]，[确认]

『 』 表示参照章节。例如 『输入部分』

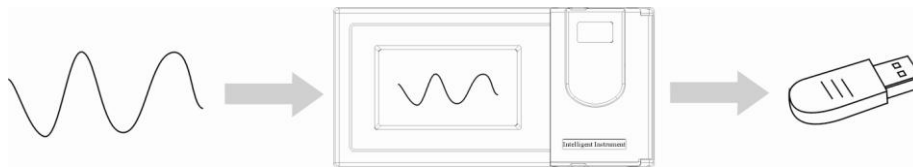
目录	
前言.....	I
请安全使用本仪表	II
确认包装内容	III
本手册使用方法.....	V
第 1 章 功能概要	
1.1 仪表概要	1-1
1.2 输入部分	1-2
1.3 显示功能	1-4
1.4 保存功能	1-5
1.5 报警功能	1-6
1.6 运算功能（附加规格）	1-7
1.7 输出功能（附加规格）	1-8
1.8 通讯功能（附加规格）	1-9
1.9 其它功能	1-10
第 2 章 使用前	
2.1 使用注意事项	2-1
2.2 仪表安装	2-2
2.3 连接测量输入/输出信号线	2-4
2.4 连接报警输出信号线（附加规格）	2-7
2.5 连接开关量输入信号线（附加规格）	2-8
2.6 连接电源	2-9
2.7 24VDC 传感器供电（附加规格）	2-10
2.8 RS232C/RS485 通讯接口连接	2-11
第 3 章 各部分的名称/使用模式/通用键操作	
3.1 各部分的名称和功能	3-1
3.2 使用外部存储媒体	3-3
3.3 使用模式	3-4
3.4 关于功能设定	3-6
3.5 通用键操作	3-7
第 4 章 显示画面的切换	
4.1 运行画面的切换	4-1
4.2 总显画面	4-2
4.3 大数字显示	4-3
4.4 实时曲线显示	4-4
4.5 历史曲线显示	4-5
4.6 报警列表	4-6
4.7 数据打印（附加功能）	4-7
4.8 备份历史数据（附加功能）	4-8
4.9 累积报表	4-9
(1) 累积报表-时报画面	4-9
(2) 累积报表-8 时班报画面	4-10

(3) 累积报表-12 时班报画面	4-11
(4) 累积报表-日报画面.....	4-12
(5) 累积报表-月报画面.....	4-13
第 5 章 设置系统参数	
5.1 设定系统日期/时间.....	5-1
5.2 设定系统密码.....	5-2
5.3 查看仪表信息.....	5-3
第 6 章 设置模拟输入参数	
6.1 设置通道类型与量程	6-1
6.2 设置真空测量类型与量程	6-3
6.3 设置输入滤波器	6-4
6.4 设置断偶处理.....	6-5
6.5 设置通道累积.....	6-6
6.6 复制通道参数.....	6-7
第 7 章 设置报警参数	
7.1 设定通道报警.....	7-1
第 8 章 设置模拟输出参数	
8.1 模拟输出设定.....	8-1
第 9 章 数据保存与备份	
9.1 设定数据保存记录间隔.....	9-1
第 10 章 设置通讯参数	
10.1 使用 RS232C 进行数据通讯（附加功能）	10-1
10.2 使用 RS485 进行数据通讯（附加功能）	10-2
10.3 与微型打印机连接（附加功能）	10-3
10.4 设置定时打印功能.....	10-4
第 11 章 清除仪表内数据	
11.1 出厂设置默认值	11-1
11.2 清除报警列表.....	11-3
11.3 清除累积量	11-4
第 12 章 规格	
12.1 信号输入与报警	12-1
12.2 显示功能.....	12-3
12.3 数据保存功能.....	12-4
12.4 其它标准功能.....	12-5
12.5 选配件	12-6
12.6 一般规格	12-8
12.7 外部尺寸.....	12-10

1.1 仪表概要

本仪表将以前记录在记录纸上的测量/运算数据显示在液晶画面上，同时也可以保存在外部存储媒体中（附加规格）。

测量/运算数据可以作为显示数据保存在内存中，也可以在插入外部内存时通过手动备份的方式保存在外部存储媒体中。



显示数据是仪表画面显示曲线和数显的数据。它是仪表从采样到的资料中筛选出来的。一个数据相当于曲线画面上的一个点，一个数据所代表的时间是由仪表的记录间隔所决定的。显示数据相当于原来的记录纸，对长时间观测很适合。

1.2 输入部分

测量信道数/测量周期

仪表可选择 1~3 通道输入。

仪表测量周期固定为 1 秒。

输入种类和运算

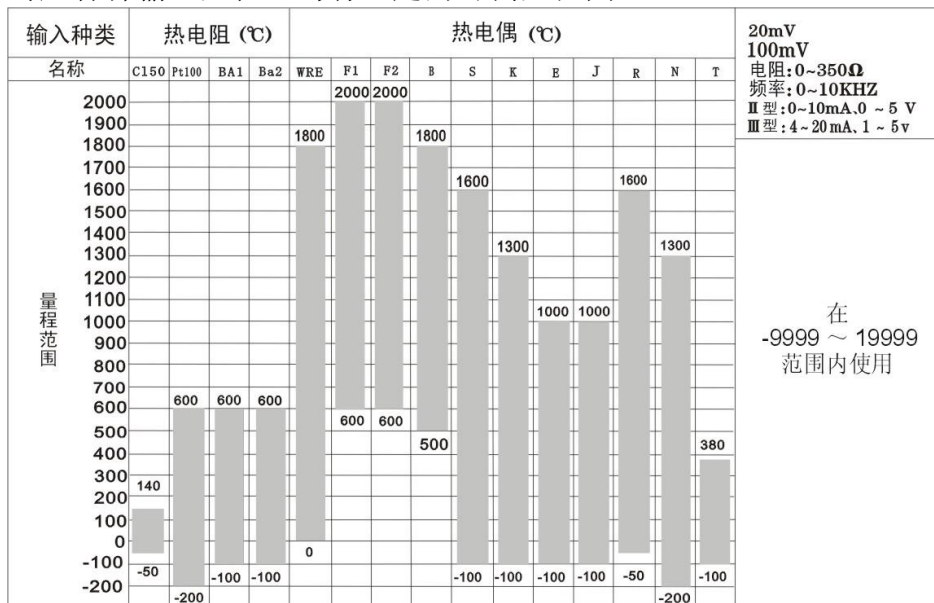
本仪表支持以下信号类型的测量，而且可以对测量资料进行开平方运算。对于各自的设定方法，请参见『设置信号输入参数』一节。

输入方式	测量量程
直流电流	4~20mA
直流电压	0~20mV 0~100mV 0~5V
热电偶	S、B、K、T、E、J、R、N、F1、F2、WRE
热电阻	PT100、Cu50、BA1、BA2
频率信号	0~10000Hz

输入量程和可测量范围

在直流电流，直流电压，电阻，热电偶，热电阻，频率信号的输入中，可根据输入信号选择输入量程。

对应各种输入量程，均有一定的可测量范围。



断偶

用热电偶测量温度时，可以设定当热电偶断线后，测量结果固定显示为量程最小值，量程最大值，保持前值，错误标志^{*1}。关于设定方法，请参见『设定断偶处理』一节。

*1 错误标志时，测量值显示为 **.*。

滤波器

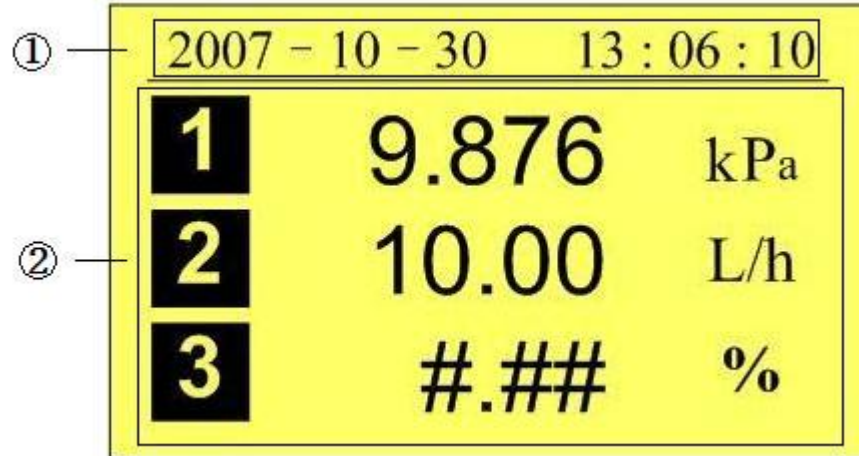
使用数字滤波器可以抑制输入信号带来的干扰影响。在仪表中标准配备有数字滤波功能，可以对每个测量通道分别进行设定。关于设定方法，请参见『设置输入滤波器』一节。

1.3 显示功能

与显示有关的通用项目

液晶显示器和画面的构成

本仪表装有 128×64 点阵液晶显示器(LCD)(横 128×纵 64 点)。画面由状态显示部分和数据显示部分构成。



1、状态显示部分

显示画面名称、日期和时间、循环显示标志、追忆状态等。请参见『状态显示部分』一节。

2、数据显示部分

显示测量/运算数据的数字和单位、曲线显示、报警、打印、报表等的运行画面。

功能组态时显示组态模式。

运行画面

上电即进入运行状态。

运行状态下显示仪表检测的各个信道的信号的数值，信号的报警状态，信号的趋势曲线，信号的历史曲线，信号的报警列表，以及打印历史数据（附加规格），USB 数据转存（附加规格）、累积报表（附加规格）。

运行状态下有总显画面、大数显画面、实时曲线画面、历史曲线画面、报警列表画面、数据打印画面（附加规格）、U 盘备份画面（附加规格）、累积报表画面（附加规格）。

组态画面

本仪表是在组态模式下设定各项功能。

组态模式下可设定信号类型，量程，数字滤波，报警，系统时间等一系列参数。

1.4 保存功能

本仪表可收集、保存仪表测量到的数据和运算数据。收集到的数据写入内部存储器中，再以文件方式保存在外部存储媒体中，关于数据保存的设定和操作请参见『数据保存与备份』一章。

外部存储媒体

外部存储媒体是指 U 盘，256MB - 1GB 可选。

测量周期和记录间隔

仪表采样周期固定为 1S，测量和运算在每个采样周期进行。显示数据由这些测量或运算数据生成。

记录间隔是仪表用来将数据保存到内部存储器的时间间隔。

写入内部存储器

仪表不间断向内部存储器写入数据，断电后在上电初始化时将断电时间的数据补足。

仪表根据记录间隔将数据写入内部存储器。

保存到外部存储媒体

把存储媒体插入驱动器后，进入[数据备份]画面，将仪表内部存储器中的数据备份到外部存储媒体。

1.5 报警功能

可设定报警后显示报警状态或者在报警发生时继电器输出（附加规格）。具体的报警功能请参照『设置报警参数』一章。

报警种类

可设定下述 4 种报警。

- 上限报警
如果测量值大于报警设定值则发生报警。
- 下限报警
如果测量值小于报警设定值则发生报警。
- 上上限报警
如果测量值大于报警设定值则发生报警。
- 下下限报警
如果测量值小于报警设定值则发生报警。

报警辅助功能

可使用下述辅助功能

功能	内容
回差	可设定量程范围内的任意回差
报警继电器输出（附加规格）	报警发生时输出接点信号

报警显示

在状态显示部分的报警图标或者在大数显画面上显示报警状态。

1.6 运算功能（附加规格）

仪表提供累积运算功能。

累积运算

累积运算是通过对瞬时量的时间积分完成的。

仪表对每个测量通道均可进行累积运算。

关于累积运算功能，请参见『设置通道累积』一节。

1.7 输出功能（附加规格）

仪表可将测量到的数据变送成模拟信号输出。

变送输出

仪表的模拟输出类型为 4~20mA 输出。

仪表能提供 1 路模拟输出。

模拟输出信号可接 750Ω 负载。

关于仿真输出功能，请参见『模拟输出设置』一节。

1.8 通讯功能（附加规格）

本仪表可以通过串行接口（RS232C 或 RS485）进行通讯，支持微型面板式打印机打印数据。

RS232C/RS485 通讯

仪表可以通过 RS232C 或 RS485 串行通讯方式进行数据通讯。

仪表可以通过有线网络（485 网）、电台、GPRS、Modem 等多种方式连接到计算机。

仪表采用国际通用的标准 MODBUS-RTU 通讯协议。

串行通讯方式提供 OPC 驱动程序，方便用户与组态软件连接。

与面板式打印机连接

仪表可连接面板式微型打印机。

仪表可手动打印历史数据和历史曲线。

仪表可自动打印实时数据。

1.9 其它功能

24VDC 变送器电源输出（附加规格）

本仪表可提供 1 组 24VDC 电源，电源可提供 30mA 电流。因为在相同接线上对应 4~20mA 的电流信号，所以变送器的测量值可以在与本仪表的输入端子连接后显示。

2.1 使用注意事项

在此，对使用本仪表和外部存储媒体时的注意事项进行说明。

本仪表的使用注意事项

- 本仪表中塑料零部件较多，清扫时请使用干燥的柔软布擦拭。不能使用苯剂，香蕉水等药剂清扫，可能造成变色或变形。
- 请不要将带电品靠近信号端子，可能引起故障。
- 请不要对本表冲击。
- 如果您确认从仪表中冒烟，闻到有异味，发出异响等异常情况发生时，请立即切断供电电源，并及时与供货商或我公司取得联系。

使用存储媒体的注意事项

- 存储媒体是精密产品，请小心使用。
- 使用 U 盘请注意静电保护。
- 推荐使用本公司销售的产品。
- 在高温（大约 40°C 以上）使用存储媒体时，请在保存数据时插入存储媒体，数据保存结束后取出放好，不要长期插在仪表上。
- 打开/关闭电源前，请取出存储媒体。
- 当存储灯（在 U 盘上）点亮时，请不要取出存储媒体，否则会破坏数据。
- 关于存储媒体的一般使用注意事项，请参见所使用的存储媒体所带的使用说明书。

2.2 仪表安装

在此对本仪表的安装场所，安装方法进行说明。安装时请务必阅读此部分。

安装场所

请安装在下述场所。

- **安装盘**
本仪表为盘装式。
- **安装的地方**
要安装在室内，且能避开风雨和太阳直射。
- **通风良好的地方**
为了防止本仪表内部温度上升，请安装在通风良好的地方。
- **机械振动少的地方**
请选择机械振动少的地方安装。
- **水平的地方**
安装本仪表时请不要左倾或者右倾，尽量水平（可后倾 $<30^{\circ}$ ）。

注意

- 将仪表从温度、湿度低的地方移至温度、湿度高的地方，如果温度变化大，则有时会结露，热电偶输入时会产生测量误差。这时，请先适应周围环境 1 小时以上再使用。
 - 如果在高温条件下长时间使用会缩短 LCD 的寿命（画面质量降低等）。
-

请不要安装在下述地方。

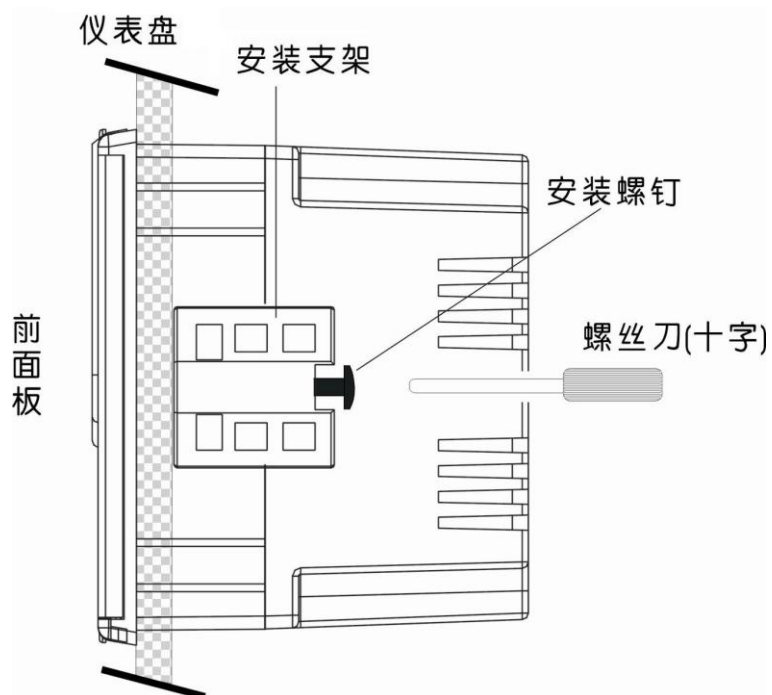
- **太阳光直射到的地方和热器具的附近**
请尽可能选择温度变化小，接近常温（ 23°C ）的地方。如果将仪表安装在太阳光直射到的地方或者热器具的附近，会对仪表内部产生不好的影响。
- **油烟，蒸汽，湿气，灰尘，腐蚀性气体等多的地方**
油烟，蒸汽，湿气，灰尘，腐蚀性气体等会对仪表产生不良的影响。
- **电磁发生源的附近**
请不要将有磁性的器具或磁铁靠近本仪表。如果将本仪表安装在强电磁场发生源的附近，由于磁场的影响会带来显示误差。
- **不便于观看画面的地方**
本仪表显示部分用的是液晶显示屏，如果从极其偏的角度看上去就会难以看清显示，所以请尽量安装在观察者能正面观看的地方。

安装方法

面板请用 2~12mm 的钢板。

1. 从面板前面放入本表。
2. 用仪表所带的安装架如下图所示安装。
 - 在仪表盖上下用两个安装架安装。
 - 仪表盘安装架所用螺钉是 M4 标准螺钉。

安装图



2.3 连接测量输入/输出信号线

在此对测量输入/输出信号线的接线进行说明。连接测量输入/输出信号线之前请务必阅读此部分。

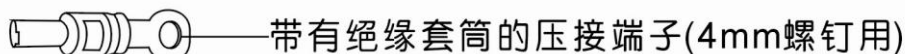
注 意

如果对仪表的接线施加较大的拉力，会造成本表的端子或线的破损。为了防止对本表端子直接施加拉力，请将全部接线固定在安装仪表盘的背面。

接线时注意

连接输入/输出信号线时请注意下述事项。

将线与端子连接时，建议使用绝缘套筒压接端子（4mm 螺钉用）。



请注意在测量回路中不要混入干扰。

- 测量回路请与电源供给线（电源回路）或者接地回路分开。
- 希望测量对象不是干扰源，一旦无法避免，请将测量对象和测量回路绝缘，并将测量物件接地。
- 对于静电感应产生的干扰，使用屏蔽线较好。根据需要，请将屏蔽线与仪表地线端接地（请不要两点接地）。
- 对于电磁感应产生的干扰，如果将测量回路接线等距离密集绞接比较有效。
- 地线端子接地电阻要低。

热电偶输入时，请注意要使端子温度稳定。

- 请不要使用散热效果好的粗线（建议使用截面面积 0.5mm^2 以下的线）
- 注意尽量不要使外部气温变化。特别是附近的排气扇的 ON/OFF 会产生较大的温度变化。

如果将输入接线与其它仪器并联，会相互影响测量值。

不得已需要并联时：

- 将各个仪器在同一点接地。
- 运行中请不要 ON/OFF 其中一个仪器的电源。这样会对其它仪器产生不好影响。
- 热电阻原理上不能并联。
- 电流信号原理上不能并联。

警 告

- 为了防止触电，接入信号线时请确认仪表未通电。

注 意

-
- 输入值请不要超过下述值，否则会损伤仪表。
 1. 最大输入电压
 - 0.2VDC 以下的电压量程及热电偶: $-1V \sim +5V$
 - 2~10VDC 的电压量程: $-1V \sim +6V$
 - 电流: $-4mA \sim +25mA$
 2. 最大共模干扰电压
 - 250VACrms (50Hz)
-

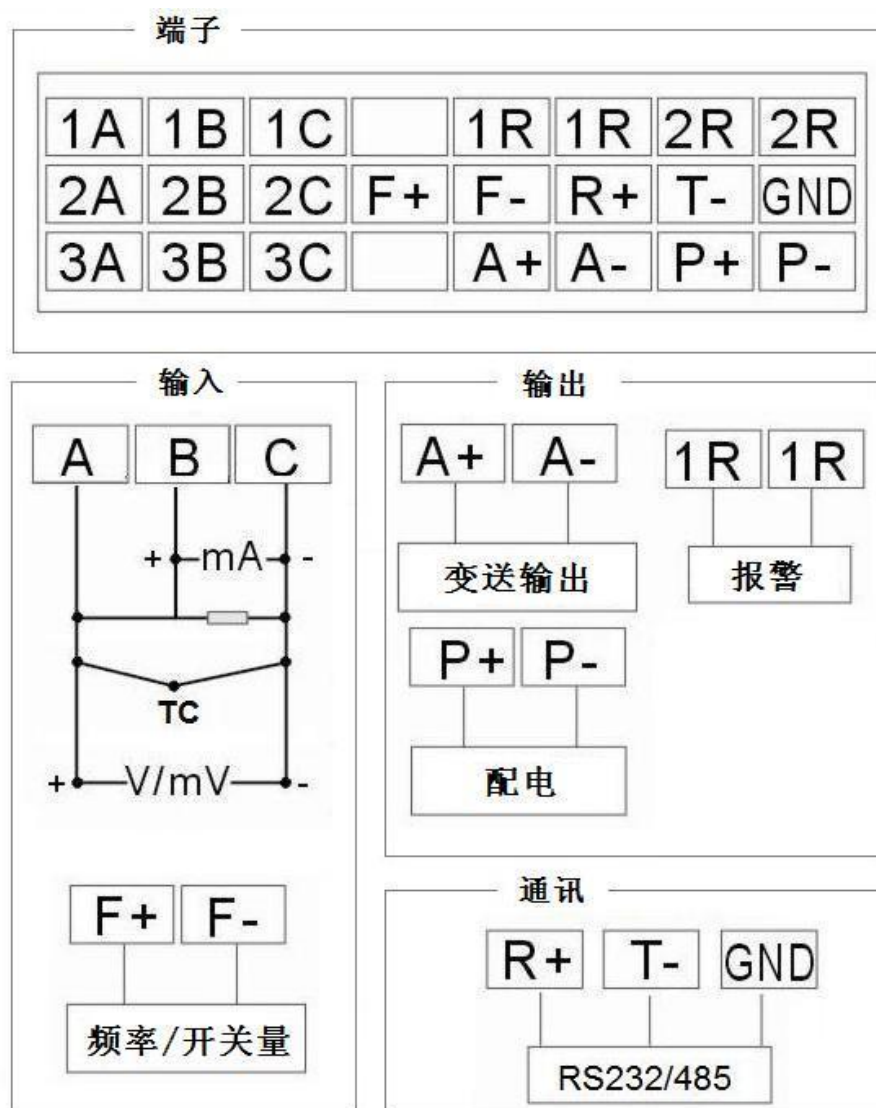
接线方式

1. 将仪表的电源断开。
2. 将输入/输出信号线与输入/输出端子连接。
3. 接线完毕，通电。

注意

为了防止接触不良，接线后请认真拧紧螺钉。

端子和接线图



2.4 连接报警输出信号线（附加规格）

警告

- 为了防止触电，请确认仪表未通电。
- 当对报警端子施加 30VAC/60VDC 以上的电压时请使用绝缘套压接端子将信号线与所有的输出端子连接，这种压接端子是圆形的，不会误拔出来。承受 30VAC/60VDC 以上电压的信号线请用双重绝缘（耐电压性能 2300VAC 以上）线，其它信号线请使用基础绝缘（耐电压性能 1350VAC 以上）线。为了防止触电，接线后装上端子盖，避免手与端子接触。

接线方式

1. 将仪表的电源断开。
2. 报警输出信号线与报警端子连接。
3. 接线完毕，通电。

注意

为了防止接触不良，接线后请认真拧紧螺钉。

报警输出通道排列



接点规格

项目	内容
输出	继电器接点输出（可选择常开或者常闭）
输出容量	250VAC/3A 30VDC/3A
耐电压	500VAC/1 分钟

2.5 连接开关量输入信号线（附加规格）

此节对开关量输入信号线的连接方式进行说明。连接电源时请务必阅读此部分。

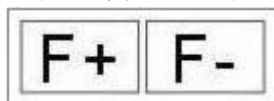
接线方式

1. 将仪表的电源断开。
2. 开关量输入信号线与开关量输入端子连接。
3. 接线完毕，通电。

注意

为了防止接触不良，接线后请认真拧紧螺钉。

开关量输入通道排列



接点规格

项目	内容
输入信号	电平输入/无电压接点，开路集电极（TTL 或晶体管）
输入条件	信号频率≤10kHz 电平输入电压： ON: 4VDC – 24VDC OFF: 0VDC – 1VDC
输入形式	光电耦合器 带隔离电源 24VDC±5%（无电压接点或开路集电极）
耐电压	30VDC 1 分钟 输入端子正负端

2.6 连接电源

此节对电源的连接方式进行说明。连接电源时请务必阅读此部分。

电源接线时的注意事项

进行电源接线时请遵守下述警告。否则可能引起触电或者损坏仪表。

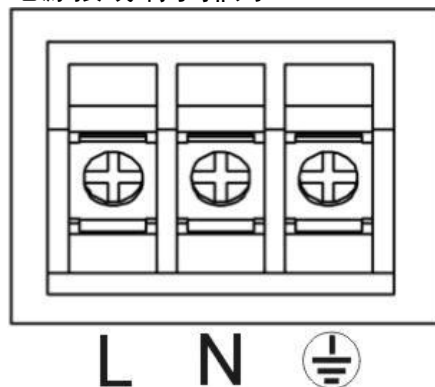
警告

- 为了防止触电，请确认仪表未通电。
- 为了防止火灾，请使用双重绝缘线。
- 在接通电源之前请务必用电阻小于 100Ω 的接地线将接地保护端子接地。
- 对于电源接线和保护接地接线请使用绝缘套压接端子（4mm 螺钉用）。
- 在电源回路中请设置一个空气开关，将本表与总电源隔开。空气开关上明确表示出它是本表的电源切断装置。
开关规格 电流额定值： 3A 以上
- 电源回路中请连接 2A~15A 的保险丝。

接线方式

1. 将电源线和接地保护线与电源端子连接。
2. 通电。

电源接线端子排列



接点规格

项目	内容
输入电压	85VAC ~ 265VAC
输入频率	50Hz

2.7 24VDC 传感器供电（附加规格）

变送器电源输出

注意

- 请不要将变送器电源输出端子短路或者从外部施加电压等。这样会损坏本仪表。

接线方式

1. 将仪表的电源断开。
2. 变送器电源线与变送器电源输出端子连接。
3. 接线完毕，通电。

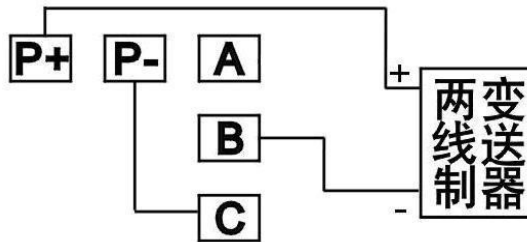
注意

为了防止接触不良，接线后请认真拧紧螺钉。

变送器电源输出通道排列



接线图



24VDC 传感器供电

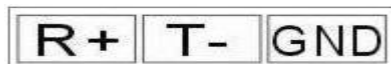
- 回路数： 1
- 输出电压： 22VDC ~ 25VDC（额定输出电流）
- 最大输出电流： 65mADC（超载保护电流：约 90mADC）
- 允许阻抗： $RL \leq (17 - \text{变送器最小运行电压})/0.02A$
- 其中： $RL \leq 750\Omega$
- $17V = 22V - 5V$
- 22V： 最小输出电压
- 5V： 最大电压降（分流电阻为 250Ω）

2.8 RS232C/RS485 通讯接口连接

此节对 RS232C/RS485 通讯接口连接方式进行说明。连接时请务必阅读此部分。

接线方式

RS232C/RS485 通讯接口排列

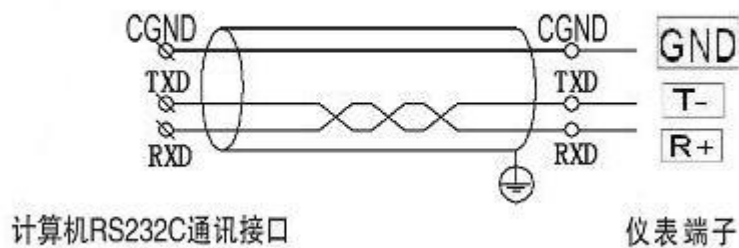


RS232C 和 RS485 共用 3 个通讯端子，对应关系见下表

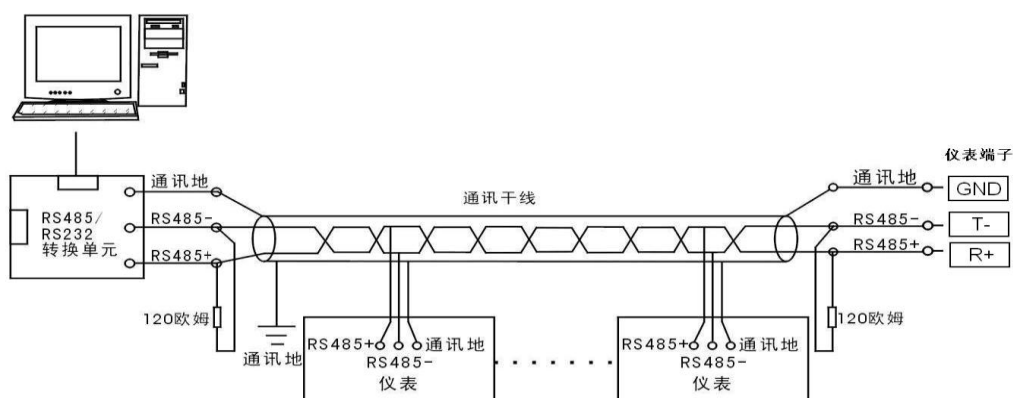
	RS232C	RS485
R+	RXD	A(+)
T-	TXD	B(-)
GND	CGND	/

RS232C 连接方式

通讯接口接线定义



RS485 连接方式

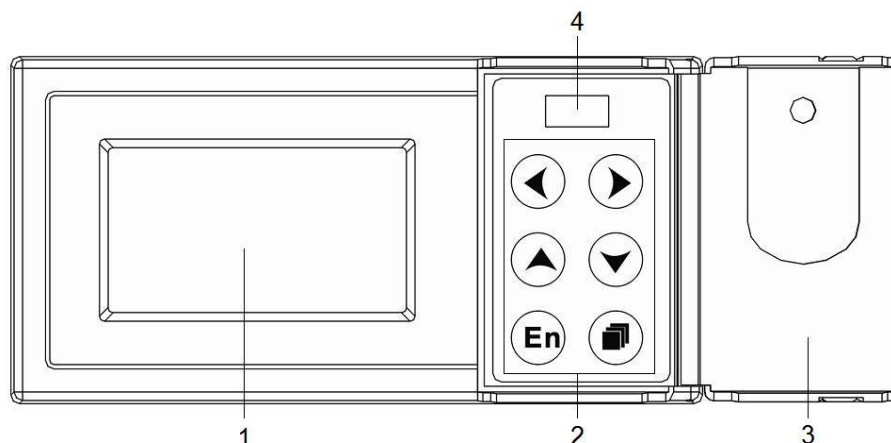


通讯规格

项目	内容
通讯速率 (波特率)	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600
数据格式	8 位数据位，1 位停止位 校验码可选（奇校验/偶校验/无校验）







3.1 各部分的名称和功能

前面面板

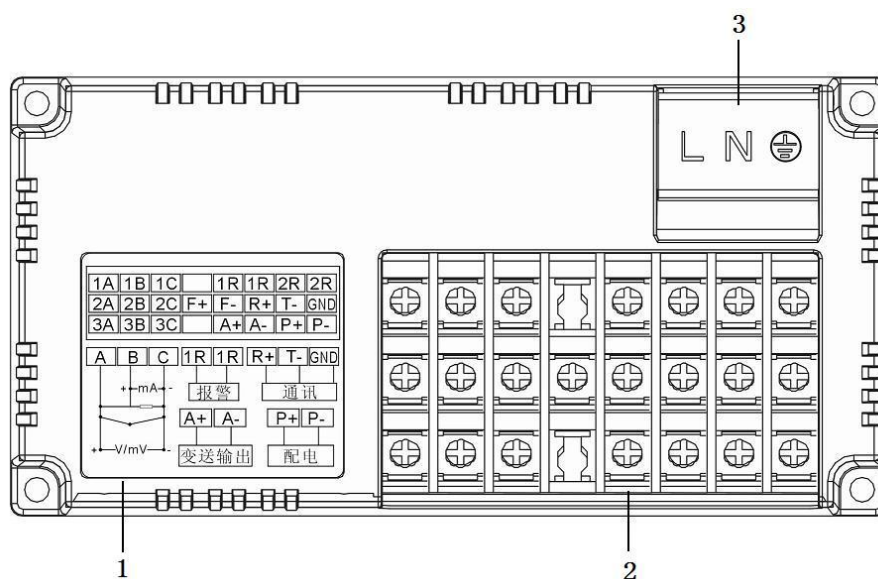


1. LCD 画面
显示曲线等各种运行画面，组态画面。
2. 键盘
3. 操作盖
操作按键，插入或取出 U 盘等外部存储媒体时，请打开盖子进行。打开盖子扣住盖子上方的扣子面向操作者方向一拉即可。此盖子在不进行上述操作时请务必关好。
4. USB 接口

按键说明：

- ：左移键，向左移动光标，向前追忆等功能。
- ：右移键，向右移动光标，向后追忆等功能。
- ：上移键，增加光标所在值的量，切换通道等功能。
- ：下移键，减少光标所在值的量，切换时标等功能。
- ：确认键，执行光标所在按钮的动作，编辑光标所在值，切换追忆方式等功能。
- ：翻页键，运行画面时切换画面使用。可与左移键形成组合键，进入组态画面。

背面面板



1. 端子接线图

信号端子的分布和各输入输出信号的接线方式。

2. 输入输出信号端子

连接测量对象的输入信号线和模拟电流输出的信号线。

3. 电源端子

连接电源线和接地保护线（含保护盖板）。

3.2 使用外部存储媒体

对外部存储媒体的操作进行说明。

本仪表使用 U 盘作为外部存储媒体。

关于存储媒体的使用，请参见『备份历史数据』一节。

操作

插入存储媒体

1. 打开操作盖，将 U 盘插入 USB 接口。
2. 仪表自动检测到 U 盘，并在数据备份画面上显示 USB 连接提示。
3. 进入数据备份画面，仪表进行数据备份准备工作，完成后提示成功。
4. 备份资料。

注意

- 除插入和取出存储媒体外，运行时请关上操作盖。存储媒体和 USB 接口应减少与灰尘等的接触以得到保护。
 - 插入 U 盘时，请将 U 盘界面的金属片方向朝上，否则插不进去。
 - 使用 U 盘时，要注意静电防护。
 - 推荐使用本公司产品。
-

取出存储媒体

1. 请确认存储媒体没有进行数据存取。

注意

- 正在向 U 盘存取资料时，U 盘上灯会闪烁。
 - 正在向存储媒体保存内部存储器数据时，显示存储进度条和『开始备份数据』这样的信息。
-

说明

外部存储媒体的格式化

请使用已经格式化的外部存储媒体。

请使用计算机对 U 盘进行格式化，仪表不提供格式化功能。

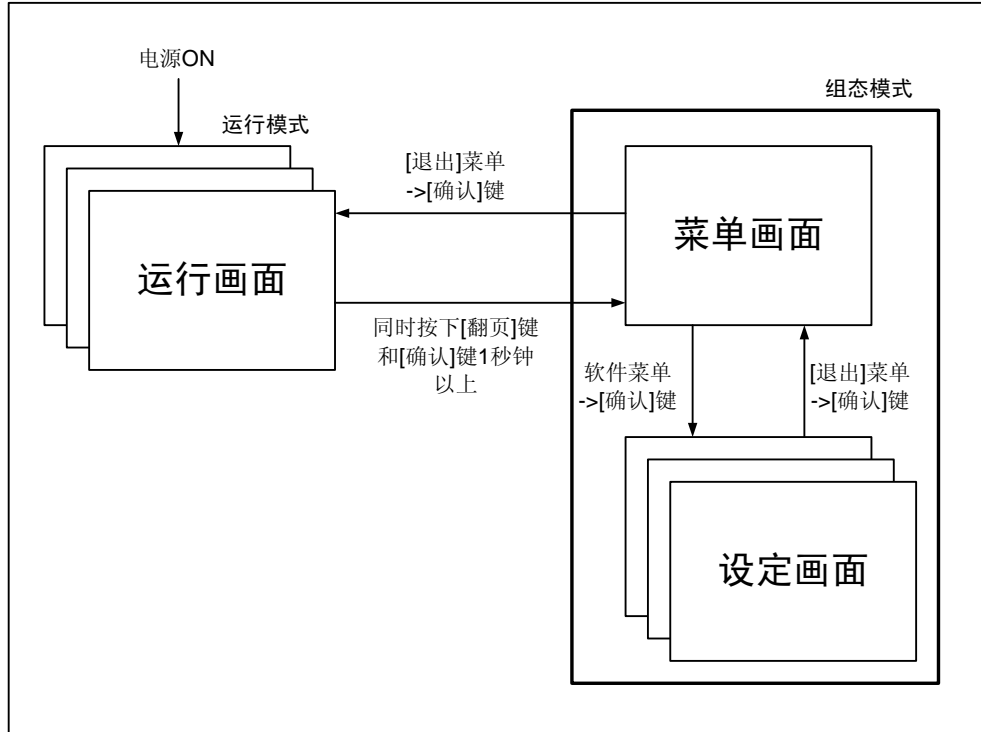
规格

项目	内容
USB 界面	支持 USB2.0 协议
支持 U 盘容量	最大 2GB

3.3 使用模式

在本仪表中有运行、组态两种使用模式。下面对各模式的功能和关系进行说明。

模式种类



模式种类	内容	可能的操作
运行模式	进行日常操作的模式。 打开电源即进入该模式。	<ul style="list-style-type: none"> ● 显示测量/运算数据 ● 保存资料 ● 打印数据
组态模式	进行输入量程, 输入方式, 数据保存方式, 报警等设定。 运行模式下同时按下[左移]键和[翻页]键1秒钟以上进入该模式。 不能显示测量/运算数据。 继续进行测量, 报警检测, 数据保存等动作。	<ul style="list-style-type: none"> ● 各种组态参数设定 ● 与外部存储媒体的文件有关的操作

运行模式的功能与操作

运行画面的切换

可显示数字/曲线/历史曲线/报警一览/打印(附加规格)/数据备份(附加规格)/累积报表(附加规格)等运行画面。

用[翻页]键进行画面切换。=> 『运行画面切换』一节。

每个运行画面都有不同的按键操作，对应不同的功能。具体的按键操作及功能请参见『运行画面操作』一章。

组态模式的功能和操作

用箭头键，[确认] 键，设定本表的功能。

首先请参见『关于各功能的设定』。关于功能的设定方法，请参见『第 5 章 ~ 第 12 章』的各个功能说明。

3.4 关于功能设定

组态模式

在组态模式下设置系统运行的各个参数。

注意

- 修改一些系统参数会影响保存在仪表内部的记录数据，建议在修改系统参数前备份仪表内部的历史数据。
-

组态内容

用户在组态模式下可执行下列内容：

- 设置系统参数。
- 设置信号输入参数
- 设置报警参数
- 设置模拟输入参数
- 定时打印参数
- 设置累积参数
- 设置通讯参数
- 设置报表参数
- 清除仪表内资料

3.5 通用键操作

对经常使用的通用键操作进行说明。

运行模式下的键操作

进入运行模式

1. 开机直接进入运行模式。
2. 在组态模式下光标在[退出]按钮按确认键进入运行模式。

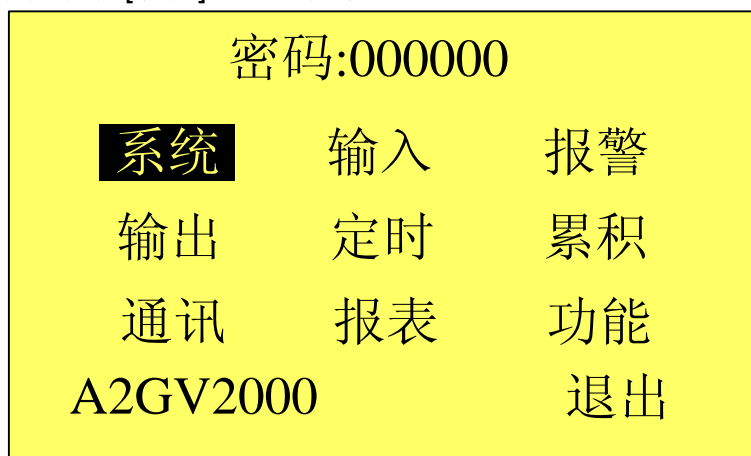
运行模式下画面切换

按[翻页]键依次循环显示各个运行画面。

组态模式下的键操作

进入组态模式

1. 在运行模式下同时按下[左移]键和[翻页]键进入组态模式菜单画面。
2. 用[左键][右键]移动光标和[上键][下键]输入密码值，按[确认]键，如果密码正确，光标自动移动到各项可使用功能上。
3. 移动光标按[确认]键进入各个组态画面。



组态画面

选择设定项目

用[左键]和[右键]将光标（黑色）移动到需要设定的项目或操作按钮。

执行按钮操作

使用[确认]键来执行按钮操作。

修改设定项目

可修改的设定项目分为两种类型，分别是选择输入参数，编辑输入参数。

- 选择输入参数

用[上键]和[下键]修改光标所在的设定项目的内容。

- 编辑输入参数

当输入参数可编辑时，用户可通过输入面板输入数字。

光标移动到需要编辑的参数，按[确认]键，会弹出一个输入面板，用户可操作输入。



操作

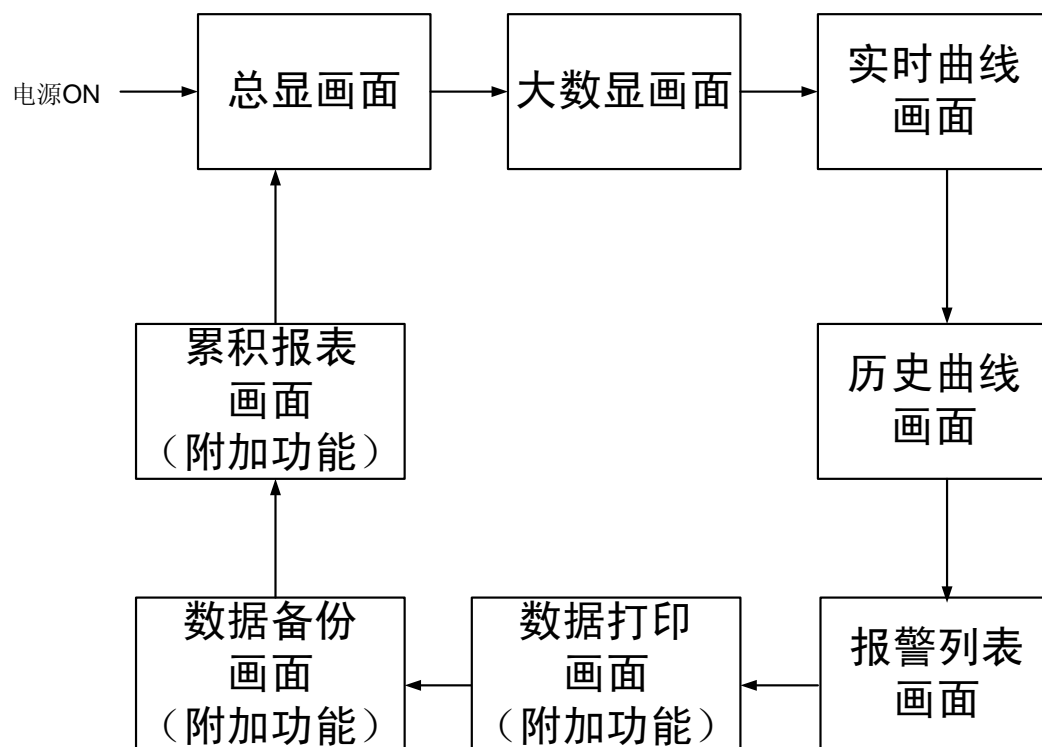
- [左键][右键]: 移动软键盘区或输入法区的光标。
- [确认]: 光标在数字/字母/特殊符号上时，将光标所在的字符输入到输入显示栏。
- 游标在[删除]: 删除输入窗口中最后一个字符。
- 游标在[取消]: 退出输入面板，取消编辑。
- 游标在[确认]: 退出输入面板，确认编辑。

当输入的值超出 **-9999~19999** 的范围时，提示信息以黑底显示，提醒用户输入的范围

4.1 运行画面的切换

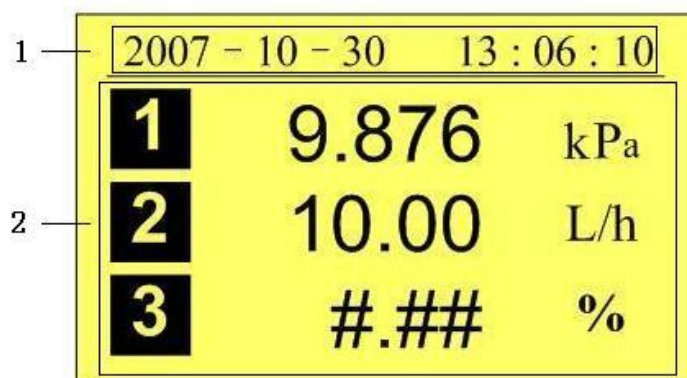
本章将对显示测量/运算数据的画面（运行画面）进行说明。
运行画面由数显画面、棒图画面、实时曲线画面、历史曲线画面、报警列表画面、数据打印画面（附加规格）、数据备份（附加功能）、累积报表（附加功能）组成。

各个画面间使用[翻页]键来进行切换。



4.2 总显画面

同时显示三个通道（最多）的测量/运算数据。
关于显示方法，请参见『运行画面切换』一节。



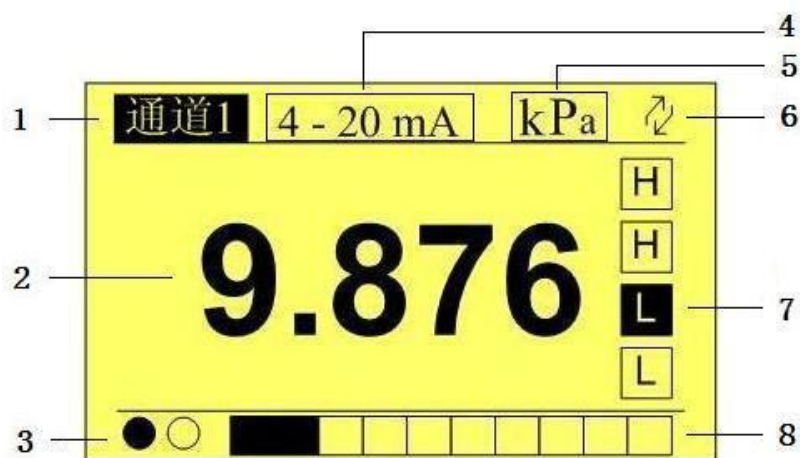
1. 日期和时间。
2. 信道测量/运算数据，包括通道号、工程量和单位。

注意

- 测量信道的数据显示
当测量信道的测量值数据异常（参阅如下）时，画面显示测量值为####。
- 数据异常
4-20mA 测量信号小于 2mA 时。
热电偶 热电偶断偶并且用户组态[断偶处理]为[错误标志]时。

4.3 大数字显示

用大数字显示某一通道测量/运算数据、信号类型、报警状态等信息。关于显示方法，请参见『运行画面切换』一节。



1. 通道号。
2. 工程量。

注意

- 测量信道的数据显示
当测量信道的测量值数据异常（参阅如下）时，画面显示测量值为####。
- 数据异常
4-20mA 测量信号小于 2mA 时。
热电偶 热电偶断偶并且用户组态[断偶处理]为[错误标志]时。

3. 继电器输出状态

继电器输出状态显示，黑色实心表示处于该继电器处于输出报警状态。

4. 当前通道的信号类型

5. 信道单位（可设置）

关于设定方法，请参见『设定信道位号与单位』一节。

6. 循环显示标志

循环标志：循环显示各个通道的大数字显示画面。

无显示：固定画面，不循环显示。

7. 报警标志。

从上到下分别是上上限/上限/下限/下下限，白底为正常，黑底为报警。

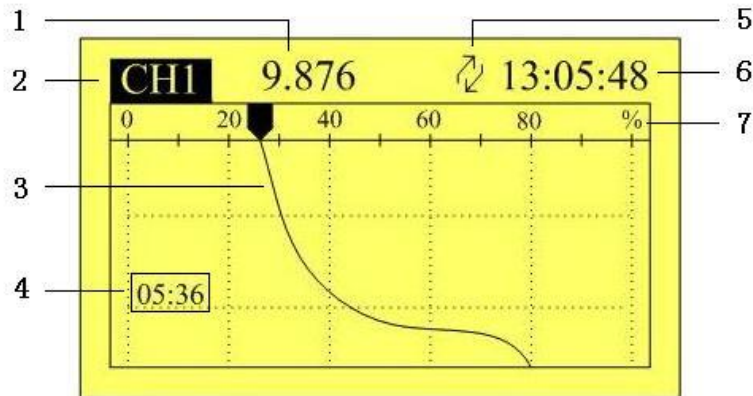
8. 棒图。

棒图标尺的长度为 10 格，色块的填充长度表示测量值在量程中的百分量。

4.4 实时曲线显示

用波形方式显示测量/运算数据。

关于显示方法，请参见『运行画面切换』一节。



1. 信道测量/运算数据
2. 通道号
3. 数据曲线。
4. 栅格所代表的时间
5. 循环显示标志

循环标志：循环显示各个通道的大数字显示画面。

无显示：固定画面，不循环显示。

6. 当前时间
7. 标尺
显示曲线的百分量标尺。

注意

- 测量信道的数据显示
当测量信道的测量值数据异常(参阅如下)时，画面显示测量值为#####。
- 数据异常
4-20mA 测量信号小于 2mA 时。
热电偶 热电偶断偶并且用户组态[断偶处理]为[错误标志]时。

曲线刷新

仪表液晶画面的时间轴方向上每一个像素代表一个记录间隔。

曲线每一个记录间隔时间移动一次。

循环显示

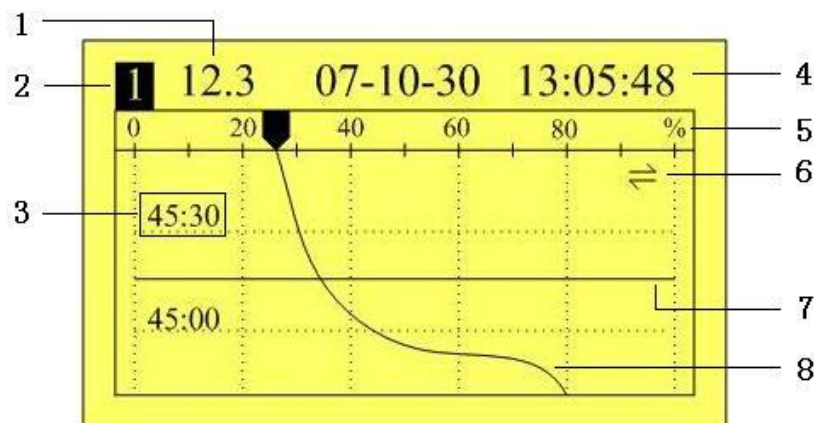
[确认]键，确认键打开或关闭循环显示。打开此功能时，在状态显示栏有图标显示。

4.5 历史曲线显示

可以用历史曲线方式显示保存在内存中的测量/运算资料。

历史曲线显示中不显示报警。

关于显示方法，请参见『运行画面切换』一节。



1. 信道历史数据：仪表记录下的信道的数据。
2. 通道号。
3. 栅格所代表的时间。
4. 光标时间：当前曲线光标所在的时间点。
5. 标尺：显示曲线的百分量标尺。
6. 追忆状态标志
 ⇌：连续追忆；
 ↓：定点追忆。
7. 光标：表示当前追忆的位置。
8. 数据曲线。

历史曲线追忆提供两种方式，连续追忆和定点追忆。

连续追忆状态

切换通道曲线

连续追忆状态下，使用[上键]，切换显示到下一通道的曲线。

连续追忆操作

使用[左键][右键]移动曲线光标，来执行时间向前或者时间向后的追忆操作。

定点追忆状态

定点追忆状态下，使用[左键][右键]移动光标（黑色），选中需要显示或隐藏曲线的信道，按[下键]，即可隐藏或显示曲线。

定点追忆操作

使用[左键][右键]移动光标，使用[上键][下键]将日期和时间设定成需要追忆的时间点，然后按[确认]键，曲线将自动移动到设定的时间点。

4.6 报警列表

可以一览显示最新的报警信息。最多同时显示 12 条报警信息，显示 2 个继电器的状态。

关于显示方法，请参见『运行画面切换』一节。



1. 滚动条

指示有更多报警信息未显示在画面中。

2. 报警/消报时间

报警时间（上排）。此列用来显示产生报警的时间；
消报时间（下排）。此列用来显示报警消除的时间。

3. 序号

最多能保存/显示 12 条报警和消报信息。

4. 报警类型

此列用来显示报警的类型。报警类型分：上上限报警、上限报警、
下限报警和下下限报警。

5. 通道序号

显示产生当前这条报警信息的信道号。

继电器类型	常开继电器	常闭继电器
白底	断开	闭合
黑底	闭合	断开

4.7 数据打印（附加功能）

注意：若仪表未定打印功能，不显示该画面。

用微型打印机打印记录仪内存储的历史数据。
关于显示方法，请参见『运行画面切换』一节。



开始：打印开始的时间。

结束：打印结束的时间。

通道：选择打印哪个通道的历史数据。

间隔：每多少个记录间隔打印一个数据。

数据：以数据列表模式打印。

曲线：以曲线模式打印。

设备检查：检查微型打印机是否在线，打印前确保打印机和记录仪连接。

提示信息：（若有打印功能）当进入该画面或进行设备检查时，会提示是否打印机连接。

4.8 备份历史数据（附加功能）

注意：若仪表未定打印功能，不显示该画面。

本节说明如何使用 U 盘备份历史数据。



容量：显示插到记录仪上的 U 盘的剩余容量/总容量。

开始：欲备份的历史数据的开始时间。

结束：欲备份的历史数据的结束时间。

文件：备份的文件名。

备份：将光标移至此，按[确认]键开始备份数据。

提示信息：在数据备份的过程中以进度条和百分比形式显示当前备份过程的进度。

提示信息及含义：

内容	说明
发现硬件...	仪表在 USB 接口上检测到 U 盘
初始化成功!	仪表已做好数据备份准备
数据备份完成!	文件备份完成，可以拔出 U 盘
进度条	正在备份，请等待
同名文件存在!	同名文件已经存在，请换文件名重新备份
时间超出范围!	请确认备份的时间范围
备份文件失败!	备份失败，将 U 盘到电脑上格式化后重新备份

4.9 累积报表

显示累积报表，有时报、8 时班报、12 时班报、日+月报 四种。
关于显示方法，请参见『运行画面切换』一节。

(1) 累积报表-时报画面

时报	查询: 08-10-24
Σ 156.25	CH1 打印
01:2.00	05:5.23
02:4.60	06:1.02
03:0.26	07:0.58
04:1.00	08:3.21

时报

1. 查询
报表查询时间设定，[左右]键移动光标，[上下]调整时间，查询报表数据。按天显示，从结算时间开始 24 小时，每小时累积值。
2. 通道选择
将光标移至[通道 x]按钮，[上下]键选择通道。
3. 打印
将光标移至[打印]按钮，按[确认]键打印当前屏幕显示报表。
4. 时间选择
光标移动到时间，[上下]键调整时间。

(2) 累积报表-8时班报画面

8时班报	查询: 08-10-24
Σ 156.25	CH1 打印
08-10-23	5.23
4.60	1.02
08-10-24	1.23
4.50	1.82

8时班报

1. 查询
报表查询时间设定, [左右]键移动光标, [上下]调整时间, 查询报表数据。从设定日期开始显示 2 天数据, 根据结算时间每天显示 3 班累积值。
2. 通道选择
将光标移至[通道 x]按钮, [上下]键选择通道。
3. 打印
将光标移至[打印]按钮, 按[确认]键打印当前屏幕显示报表。
4. 时间选择
光标移动到时间, [上下]键调整时间。

(3) 累积报表-12 时班报画面

12时班报	查询: 08-10-24
Σ 156.25	CH1 打印

08-10-23	
4.60	1.02
08-10-24	
4.50	1.82

12时班报

1. 查询
报表查询时间设定, [左右]键移动光标, [上下]调整时间, 查询报表数据。从设定日期开始显示 2 天数据, 根据结算时间每天显示 2 班累积值。
2. 通道选择
将光标移至[通道 x]按钮, [上下]键选择通道。
3. 打印
将光标移至[打印]按钮, 按[确认]键打印当前屏幕显示报表。
4. 时间选择
光标移动到时间, [上下]键调整时间。

(4) 累积报表-日报画面

日报	月报	查询: 08-10
Σ 156.25	CH1	打印
01:2.00	05:5.23	
02:4.60	06:1.02	
03:0.26	07:0.58	
04:1.00	08:3.21	

日报

1. 查询
报表查询时间设定, [左右]键移动光标, [上下]调整日期, 查询报表数据。显示设定月份每天累积值。
2. 通道选择
将光标移至[通道 x]按钮, [上下]键选择通道。
3. 打印
将光标移至[打印]按钮, 按[确认]键打印当前屏幕显示报表。
4. 月报
将光标移至[月报]按钮, 按[确认]键显示月报。
5. 时间选择
光标移动到时间, [上下]键调整时间。

(5) 累积报表-月报画面

月报	打印	退出
07-12: 5.23		
08-01: 15.45		
08-02: 28.23		
08-03: 1.23		
08-04: 5.35		

月报

1. 显示当前月份前 13 个月的月累积值。
2. 将光标移至[打印]按钮，按[确认]键打印当前屏幕显示报表。
3. 将光标移至[退出]按钮，按[确认]键返回日报画面。
4. 时间选择: 光标移动到时间，[上下]键调整时间。

5.1 设定系统日期/时间

设定仪表内部日期/时间。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[系统]。



1. 设定时间

设定仪表运行的当前日期与时间。

确认操作

参数设定完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[系统组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[系统组态]画面。

选择[取消]，停留在[系统组态]画面，继续设定参数。

注意

设定系统日期/时间后，仪表中已经存储的历史资料就无效了。

新的有效数据从用户设定系统日期/时间开始。

在设定系统日期/时间前，请备份仪表内记录的历史数据。

5.2 设定系统密码

系统密码是修改组态参数需要输入的，用来防止系统参数不被意外修改。

系统密码是由 6 位数字组成。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[系统]。



1. 设定系统密码

关于选择参数的输入方法，请参阅『通用键操作』一节。

确认操作

参数设定完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[系统组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[系统组态]画面。

选择[取消]，停留在[系统组态]画面，继续设定参数。

注意

系统密码是进入组态修改系统参数的唯一密码，丢失后无法进入系统组态修改参数。

初始密码为 000000，用户在购买仪表后应尽快修改密码，并妥善保存。

5.3 查看仪表信息

在系统信息画面上显示仪表信息。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[功能]。

说明

仪表硬件与软件功能



功能列表显示的信息包括:

- ① 输入通道数
- ② 继电器输出路数
- ③ 变送输出功能
- ④ 通讯功能
- ⑤ 流量累计功能
- ⑥ 打印功能
- ⑦ 优盘数据转存功能
- ⑧ 累积报表功能
- ⑨ 用户信息
- ⑩ 仪表固件信息

6.1 设置通道类型与量程

本节介绍输入信号类型与量程。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[输入]。



通道：选择设置哪个通道的参数。

类型：设置当前信道的输入信号类型。

量程：设置当前信道的输入信号量程上下限。

单位：设定当前信道工程量的单位。

注意

- 量程上下限不能设定为相同的值。
- 量程数值上下限为 -9999 ~ 19999。

确认操作

参数设定完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[输入组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[输入组态]画面。

选择[取消]，停留在[输入组态]画面，继续设定参数。

说明

可测量范围

方式、量程、可测量范围如下表。

类型	量程	可测量范围
电流	4-20mA	4.00mA ~ 20.00mA
电压	1-5V	1.000V ~ 5.000V
	0-5V	0.000V ~ 5.000V
	0-10V	0.000V ~ 10.000V
	20mV	0.00mV ~ 20.00mV
	100mV	0.00mV ~ 100.00mV
频率	FR	0Hz ~ 10000Hz
热电阻	PT100	-200.0°C ~ 650.0°C
	Cu50	-50.0°C ~ 140.0°C
	Cu53	-50.0°C ~ 150.0°C
	BA1	-100°C ~ 600°C
	BA2	-100°C ~ 600°C
热电偶	S	-100°C ~ 1600°C
	R	-50°C ~ 1600°C
	B	500°C ~ 1800°C
	K	-50°C ~ 1300°C
	N	-200°C ~ 1300°C
	E	-100°C ~ 1000°C
	J	-100°C ~ 1000°C
	T	-100°C ~ 380°C
	WRE5-26	0°C ~ 2310°C
	WRE3-25	0°C ~ 2315°C
	F1	600°C ~ 2000°C
F2	600°C ~ 2000°C	
模拟	sin	任意设定量程

热电偶输入时的断偶设定等，请参见『设定断偶处理』一节。

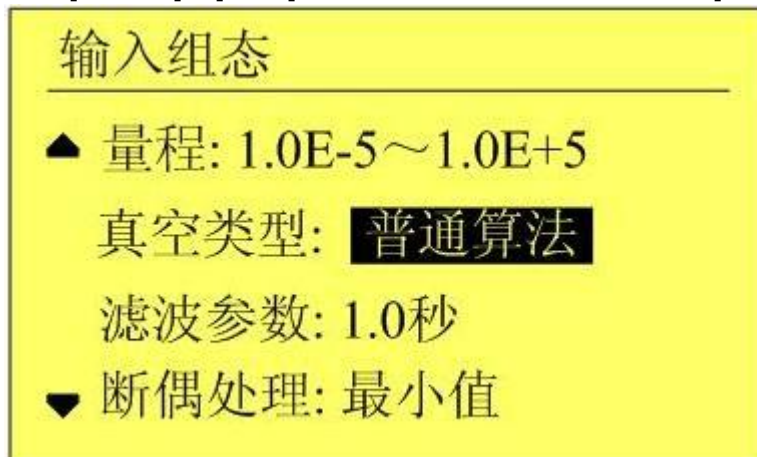
6.2 设置真空测量类型与量程

本节介绍真空信号类型与量程。

操作

同时按[翻页]+[确认]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[输入]。



量程：设置当前信道的输入信号量程上下限。当真空类型选择普通算法或分段算法时量程上下限以科学计数法表示。

真空类型：真空类型有普通算法和分段算法两种，用户可根据真空计输出信号来选用。

滤波参数：见 6.2 节，断偶处理：见 6.3 节。

注意

- 量程上下限不能设定为相同的值。
- 量程数值上下限为 $1.0E-9 \sim 1.0E+9$ ，只能修改指数。

确认操作

参数设定完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[输入组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[输入组态]画面。

选择[取消]，停留在[输入组态]画面，继续设定参数。

6.3 设置输入滤波器

设置信号输入滤波器。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[输入]。



1. 滤波时间常数

滤波时间常数设置，范围从 0.0 秒 ~9.9 秒。

确认操作

参数设定完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[输入组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[输入组态]画面。

选择[取消]，停留在[输入组态]画面，继续设定参数。

说明

滤波设定计算方法。

$$\text{显示值} = \frac{\text{上次测量值} \times \text{滤波时间常数} + \text{本次测量值}}{\text{滤波时间常数} + 1}$$

6.4 设置断偶处理

设定热电偶信号断偶处理方式。
断偶处理进[输入组态]进行设置。

输入组态

▲ 量程: 1.0E-5~1.0E+5

真空类型: **普通算法**

滤波参数: 1.0秒

▼ 断偶处理: 最小值

1. 断偶处理方式

设置	仪表测量结果
最小值	量程下限
最大值	量程上限
保持前值	固定为断偶前最后一次正确测量值
错误标志	**.*

确认操作

参数设定完成后, 选择[退出]软键, 弹出一个对话框。

选择[是], 保存设定内容, 并退出[输入组态]画面。

选择[否], 取消设定内容, 并退出[输入组态]画面。

选择[取消], 停留在[输入组态]画面, 继续设定参数。

6.5 设置通道累积

本节介绍设定信道累积功能。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[模拟输入]。



设定累积功能

光标移动到[累积]上，[上键][下键]修改是否启用累积功能。

设定累积倍率

累积值 = 测量值 × 累积倍率。

确认操作

参数设定完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[输入组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[输入组态]画面。

选择[取消]，停留在[输入组态]画面，继续设定参数。

说明

- 累积功能是对当前信道的测量值/运算值进行时间积分。
- 累积值范围为 0 ~99,999,999,99.99，2 个小数点。
- 当累积值超过 99,999,999,99.99 时，自动清零。
- 启动累积功能后，累积量自动在数显画面显示。

6.6 复制通道参数

本节介绍复制通道间组态参数。

仪表组态过程中，如果信道 A 和信道 B 需要设置的参数相同，即可使用此功能。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[输入组态]。



复制通道参数

光标移动到复制参数按钮上。

使用[上键][下键]调整复制的源信道，按钮上会显示源信道数。

按确认键执行将源通道参数复制到当前通道。

确认操作

参数设定完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[输入组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[输入组态]画面。

选择[取消]，停留在[输入组态]画面，继续设定参数。

说明

复制操作复制下列参数：

类型/单位/量程/累积/断偶处理/滤波参数/真空类型/调整/频率系数/切除/。

7.1 设定通道报警

设定每个通道的报警限值。每个通道可设定 4 个报警值，分别是上上限、上限、下限、下下限。

注意

- 请在设定量程后设定报警
- 如果发生下述情况，则该通道的报警可能会发生误动作。
 - i. 信号类型发生变更后（电压、电阻）
 - ii. 输入量程变更后
 - iii. 设置补偿或开方运算后

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[报警]。



1. 选择报警设置的通道
与设定信号类型、信号量程的信道相同。
2. 设定报警阈值（上上限/上限/下限/下下限）
设定报警产生的阈值，值必须在通道量程范围内。
3. 设定报警阈值回差
防止当信号在报警阈值附近振荡时，继电器频繁动作。
4. 设置触点
当产生报警时，输出到设定编号的继电器。

确认操作

参数设定完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。
 选择[是]，保存设定内容，并退出[报警组态]画面。
 选择[否]，取消设定内容，并退出[报警组态]画面。
 选择[取消]，停留在[报警组态]画面，继续设定参数。

说明

报警条件与消报条件

阈值类型	报警条件	消报条件
上上限	通道值 > 上上限阈值	通道值 < 上上限阈值 - 回差
上限	通道值 > 上限阈值	通道值 < 上限阈值 - 回差
下限	通道值 < 下限阈值	通道值 > 下限阈值 + 回差
下下限	通道值 < 下下限阈值	通道值 > 下下限阈值 + 回差

继电器触点设置

- 当触点设置为 0 时，报警不输出到继电器。
- 当多个报警设定到同一个继电器输出时，任意一个报警产生都将使该继电器动作。

继电器延时触发

为了防止继电器误动作，仪表内部可设置了 0-10 秒延迟触发。当报警产生后连续设置秒内信号均处于报警状态，继电器才会动作。

8.1 模拟输出设定

仪表可提供 4~20mA 模拟变送输出。此节用于设定变送输出参数。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[输出]。



1. 设定输出源通道
设定此路输出的值的来源。
2. 对输出值进行调整
实际输出值 = 仪表运算输出值 × K + B。

确认操作

参数设定完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[输出组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[输出组态]画面。

选择[取消]，停留在[输出组态]画面，继续设定参数。

说明

- 模拟输出仅支持 4~20mA 一种类型。
- 仪表将源信道的值根据源信道量程换算成百分量，然后转换成 4~20mA 模拟量输出。
- 当输出源通道组成“无”时，此路模拟输出固定在 4mA。

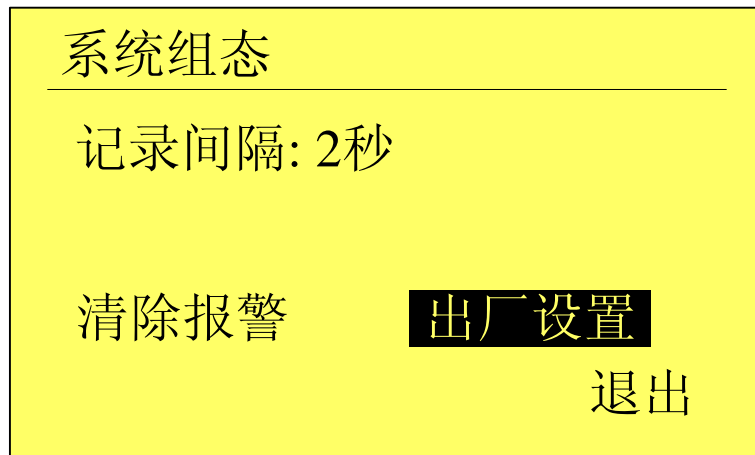
9.1 设定数据保存记录间隔

本节说明如何设置仪表的数据保存记录间隔。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[系统]。



1. 设置仪表记录间隔

可选择 1 秒/2 秒/5 秒/10 秒/15 秒/30 秒/1 分/2 分/4 分。

确认操作

参数设定完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[系统组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[系统组态]画面。

选择[取消]，停留在[系统组态]画面，继续设定参数。

说明

仪表采样周期为 1 秒，因此最小记录间隔为 1 秒。

增大记录间隔可延长仪表存储数据的时间长度。

注意

修改记录间隔会使仪表内部存储的历史数据失效，因此，在修改记录间隔前，请备份历史数据，防止丢失。

记录间隔与存储时间长度的关系

记录间隔	存储时间长度
1 秒	4 天/通道
2 秒	8 天/通道
5 秒	20 天/通道
10 秒	40 天/通道
15 秒	60 天/通道
30 秒	120 天/通道
1 分	240 天/通道
2 分	480 天/通道
4 分	960 天/通道

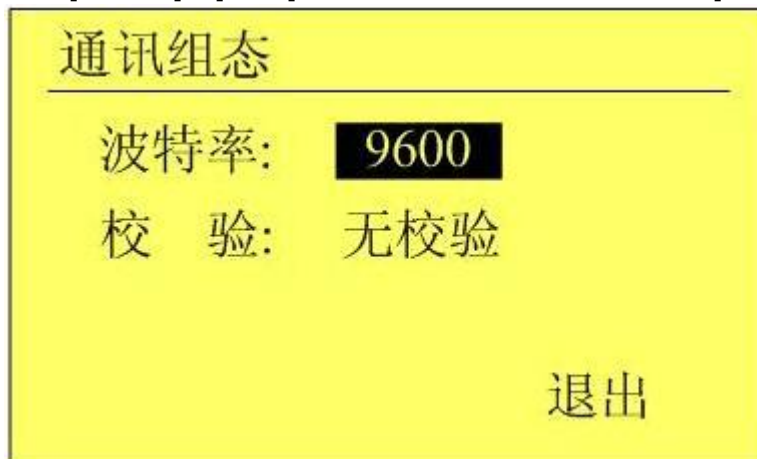
10.1 使用 RS232C 进行数据通讯（附加功能）

使用 RS232C 接口进行数据通讯。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[通讯]。



项目	内容
仪表通讯波特率	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600
仪表通讯校验方式	无校验/奇校验/偶校验

确认操作

参数设定完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[通讯组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[通讯组态]画面。

选择[取消]，停留在[通讯组态]画面，继续设定参数。

说明

1. 连接通讯线。
2. 设置仪表的通讯地址、波特率、校验方法。
3. 设置 PC 机的通讯地址、波特率、校验方法，应与仪表相同。
4. 进行通讯。

接线方式详见 2.8 节

10.2 使用 RS485 进行数据通讯（附加功能）

使用 RS485 接口进行数据通讯。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[通讯]。



项目	内容
仪表通讯波特率	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600
仪表通讯校验方式	无校验/奇校验/偶校验

确认操作

参数设定完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[通讯组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[通讯组态]画面。

选择[取消]，停留在[通讯组态]画面，继续设定参数。

接线方式详见 2.8 节

说明

1. 连接通讯线，如果连接 PC 机，则应使用 232-485 转换模块。
2. 设置仪表的通讯地址、波特率、校验方法。
3. 设置 PC 机的通讯地址、波特率、校验方法，应与仪表相同。
4. 进行通讯。

注意

- 允许 RS485 网络中连接多台仪表，请使用总线型连接方式。
- 当 RS485 连接距离较远或者总线连接中干扰较大时，请在网络两端加 120Ω 电阻，连接在 485+ 与 485- 之间。

10.3 与微型打印机连接（附加功能）

客户有现场打印需要时，仪表可连接面板式微型打印机。

操作

关于显示方法，请参见『运行画面切换』一节。



打印步骤:

1. 设定起始时间。
2. 设定结束时间。
3. 设定打印通道。
4. 设定打印间隔。
5. 检查设备状态，检查的结果在下面的打印机状态区显示。只有打印机在线时才能打印。
6. 打印曲线或数据。

说明

仪表与打印机之间通过 RS232C 接口（DB9）连接：

仪表界面	微型打印机接口
RXD	RTS
TXD	RXD
GND	GND

仪表不需要设置通讯参数。

打印机通讯参数设置：

波特率	9600
起始位	1
数据位	8
校验	无校验

10.4 设置定时打印功能

本节设置定时打印数据的起始时间和打印间隔。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[定时]。



1. 使用定时打印功能

光标移动到[定时打印]上，[上键][下键]选择。

[启用]：使用定时打印功能。

[禁用]：关闭定时打印功能。

2. 起始时间

打印的开始时间。

3. 打印间隔

两次打印之间的间隔时间。

确认操作

参数设定完成后，选择[退出]按钮，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[定时组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[定时组态]画面。

选择[取消]，停留在[定时组态]画面，继续设定参数。

注意

- 使用定时打印功能，面板式打印机必须一直连接在仪表通讯口上
- 仪表设置与打印机设置请参见『与微型打印机连接』一节
- 打印时仪表会出现提示窗口

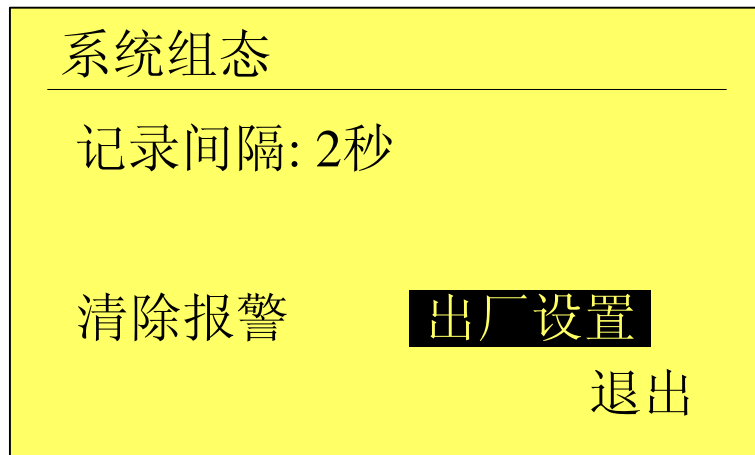
11.1 出厂设置默认值

本节介绍恢复出厂默认值的方法及影响的参数。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[系统]。



恢复出厂设置

光标移动到[出厂设置]按钮上，按[确认]键。

确认操作

在弹出的提示框上选择[是]，然后按[确认]键，执行出厂设置。

在弹出的提示框上选择[否]，然后按[确认]键，取消出厂设置。

出厂设置完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[系统组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[系统组态]画面。

选择[取消]，停留在[系统组态]画面，继续设定参数。

注意

进行出厂设置后，仪表中已经存储的历史资料就无效了。

在进行出厂设置前，请备份仪表内记录的历史数据。

说明

出厂设置影响的参数列表

参数种类	参数名称	参数设置值
系统参数	系统密码	000000
资料保存参数	记录间隔	02 秒
	自动备份	禁用
通讯参数	通讯地址	8
	波特率	9600
	校验方法	无校验
	定时打印	禁用
模拟输入参数 (所有通道)	类型	4-20mA
	单位	%
	量程下限	4.00
	量程上限	20.00
	累积	否
	真空	否
	滤波	0.0 秒
	断偶处理	最小值
	冷端调整	0.0
报警参数 (所有通道)	报警下下限阈值	4.00
	报警下限阈值	4.00
	报警上限阈值	20.00
	报警上上限阈值	20.00
	报警触点 (所有报警限)	0
	调整值	0.00
模拟输出参数	模拟输出	无

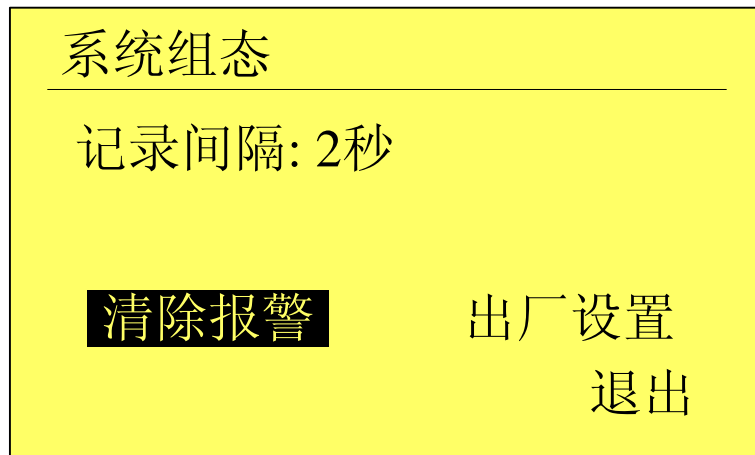
11.2 清除报警列表

本节介绍清除报警列表的方法。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[系统]。



清除报警列表

光标移动到[清除报警列表]按钮上，按[确认]键。

确认操作

在弹出的提示框上选择[是]，然后按[确认]键，执行清除报警列表。

在弹出的提示框上选择[否]，然后按[确认]键，取消清除报警列表。

清除完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[系统组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[系统组态]画面。

选择[取消]，停留在[系统组态]画面，继续设定参数。

说明

清除报警列表将清除在内存中的报警记录信息，清除后无法恢复。

清除报警列表不会影响仪表其它参数和功能。

11.3 清除累积量

本局介绍清除累积量的方法。

操作

同时按[翻页]+[左移]，进入组态菜单。

使用[方向键]和[确认]键，输入密码，然后选择进入[累积]。



[清除累积量]

光标移动到[清除累积]按钮上，按[确认]键。

确认操作

在弹出的提示框上选择[是]，然后按[确认]键，执行清除累积量。

在弹出的提示框上选择[否]，然后按[确认]键，取消清除累积量。

清除完成后，选择[退出]软键，弹出一个对话框。

选择[是]，保存设定内容，并退出[累积组态]画面。

选择[否]，取消设定内容，并退出[累积组态]画面。

选择[取消]，停留在[累积组态]画面，继续设定参数。

说明

清除累积量将清除在内存中的累积量，清除后无法恢复。

清除累积量不会影响仪表其它参数和功能。

12.1 信号输入与报警

测量输入

项目	规格
输入通道数	3 通道 (最多)
测量周期	1 秒
信号类型	直流电流 (I)、直流电压 (V)、热电偶 (TC)、热电阻 (RTC)、频率 (FR)

输入测量量程与可测量范围

类型	量程	可测量范围
电流	4-20mA	4.00mA ~ 20.00mA
电压	1-5V	1.000V ~ 5.000V
	0-5V	0.000V ~ 5.000V
	0-10V	0.000V ~ 10.000V
	20mV	0.00mV ~ 20.00mV
	100mV	0.00mV ~ 100.00mV
频率	FR	0Hz ~ 10000Hz
热电阻	PT100	-200.0°C ~ 650.0°C
	Cu50	-50.0°C ~ 140.0°C
	Cu53	-50.0°C ~ 150.0°C
	BA1	-100°C ~ 600°C
	BA2	-100°C ~ 600°C
热电偶	S	-100°C ~ 1600°C
	R	-50°C ~ 1600°C
	B	500°C ~ 1800°C
	K	-50°C ~ 1300°C
	N	-200°C ~ 1300°C
	E	-100°C ~ 1000°C
	J	-100°C ~ 1000°C
	T	-100°C ~ 380°C
	WRE5-26	0°C ~ 2310°C
	WRE3-25	0°C ~ 2315°C
	F1	600°C ~ 2000°C
	F2	600°C ~ 2000°C

测量电流: $I = 0.25\text{mA}$ (热电阻)

热电偶断偶	可选择最大值、最小值、错误标志、保持前值显示 标准: $\leq 2\text{k}\Omega$, 断偶: $\geq 100\text{k}\Omega$ 检测电流: 约 $1\mu\text{A}$
-------	---

项目	规格
热电偶冷端补偿	使用内部冷端补偿, 补偿精度 $\pm 0.5^\circ\text{C}$
数位滤波	0~9.9 秒惯性滤波
真空运算	
普通算法	在整个量程内使用 LOG 曲线运算
分段算法	在每个分段内使用线性运算

报警

项目	规格
报警数目	每个通道有 4 个报警
报警类型	上上限报警、上限报警、下限报警、下下限报警
报警延迟时间	0-10s(适用于每个通道)
继电器输出	输出至内部继电器 内部继电器数量: 2 内部继电器操作: OR 操作
滞后	范围的 0.0% ~ 100%
显示	发生报警时, 在相应的画面上显示报警状态, 在状态显示部分显示报警图标。
报警信息	显示报警一览中发生的报警日志

12.2 显示功能

显示

项目	规格
显示*	128×64 点阵单色液晶显示屏

* LCD 显示器部分可能会包含常亮或常灭的像素，由于 LCD 特征的不同，LCD 的亮度也可能不一样，这并非故障。

显示的信息

项目	规格
显示颜色	单色
实时曲线显示	
更新率	1 个记录间隔
波形线宽	1 像素
显示方法	与时间轴(T)和测量值轴(Y)呈直角坐标轴显示 布局：纵向 曲线周期：记录间隔 × 30 div
标尺	显示每个信道的标尺(0%~100%)
数字显示	用数字显示测量值
更新率	1 秒
棒图显示	在棒图上显示测量值
更新率	1 秒
标尺	0% ~ 100%
历史曲线显示	显示内存中的存储数据
报警一览显示	最多可显示 15 条报警的记录

其它显示的信息

项目	规格
信道单位	
状态显示部分	在显示画面的上部分显示本仪表的状态
显示内容	报警状态、循环显示状态、 追忆状态、年、月、日、时、分、秒
语言	简体中文
系统信息显示	显示输入输出通道数、继电器输出路数、仪表附加功能、固件版本及发布日期

12.3 数据保存功能

配置

外部存储媒体	备份仪表内部记录数据
媒体	U 盘
容量	最多 2GB
文件格式	FAT32
文件名称	DAT+ “编号”
报表名称	REP+ “编号”

数据类型

项目	规格
数据大小	
采样资料	2 bytes/数据值
累积量	4 bytes/数据值
数据格式	二进制数据
采样周期	等于记录间隔
记录方式	总是记录

12.4 其它标准功能

与时间相关的功能

项目	规格
时钟	可运行于 2000 年 ~ 2099 年
时钟精度	±10ppm(0 ~ 50°C)，不包括打开电源时所导致的延迟误差(1 秒以下)
时钟电池寿命	约 10 年(室温下)

12.5 选配件

报警输出继电器

项目	规格
动作	报警发生时从后面板上的端子中输出继电器接点信号
输出点数	2 (最多)
继电器触点额定值	250VAC (50/60Hz)/3A, 30VDC/3A (负载电阻)
输出形式	常开
继电器操作	OR 操作

RS232C/RS485

项目	规格
协议	MODBUS-RTU
通讯速率	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600 bps
数据长度	8 位
校验方式	无校验/奇校验/偶校验

24VDC 馈电输出

项目	规格
回路	1
输出电压	22VDC ~ 25VDC (额定输出电流)
最大输出电流	65mADC (过载保护电流: 约 90mADC)
允许阻抗	$\leq 750\Omega$

USB 功能

项目	规格
USB 端口	兼容 USB2.0 协议
端口数	1 个
供电	5V±10%，300mA
可连接的设备	U 盘

模拟信号输出

项目	规格
输出类型	4-20mA
输出通道数	1
允许阻抗	≤ 750Ω

24V 配电输出

项目	规格
输出电压	24V
最大电流	60mA

12.6 一般规格

结构

项目	规格
安装	嵌入式仪表盘安装(垂直平面)
安装角度	最多允许从水平面向后倾斜 30 度
允许的安装板厚度	2 ~ 12mm
材质	ABS 塑料
外部尺寸	160(W) × 80(H) × 68(D) (D: 从安装面到端子的长度)
重量	约 1Kg(不包括选配件)

标准运行条件

项目	规格
电源电压	220VAC
电源频率	50Hz
环境温度	0°C ~ 50°C
环境湿度	0% ~ 85%(不结露)
预热时间	接通电源后 30 分钟
安装位置	室内

电源

项目	规格
额定电源电压	220VAC
允许电压范围	85VAC ~ 220VAC
额定电源频率	50Hz
功耗	≤10W(包括选配功能)

绝缘

项目	规格
耐电压	测量输入端子之间: ≥400V
接地电阻	接地电阻 ≤ 10Ω

运输和存储条件

项目	规格
环境温度	-10°C ~ 60°C
环境湿度	0% ~ 95%(不结露)

性能标准

项目	规格
显示/测量精度	标准运行条件: 温度: $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 湿度: $55\% \pm 10\% \text{RH}$ 电源电压: 220VAC 电源频率: $50\text{Hz} \pm 1\%$ 预热时间: 至少 30 分钟 其它环境条件(例如振动)不对操作造成不良影响 数值精度: 全量程基本误差 $\leq 0.2\% \text{F. S.}$ 曲线精度: $0.5\% \text{F. S.}$
最大输入电压	-2VDC ~ +10VDC
输入阻抗	电压信号: $\geq 1\text{M}\Omega$ 电流信号: 250Ω
电阻测量激励电流	0.25mA
断偶检测电流	约 1 μA
最大共模噪声电压	$\geq 300\text{VAC}_{\text{rms}} (50\text{Hz})$
串模抑制	5VDC: 1VAC (50Hz) 100mV: 100mVAC (50Hz) 20mV: 50mVAC (50Hz)

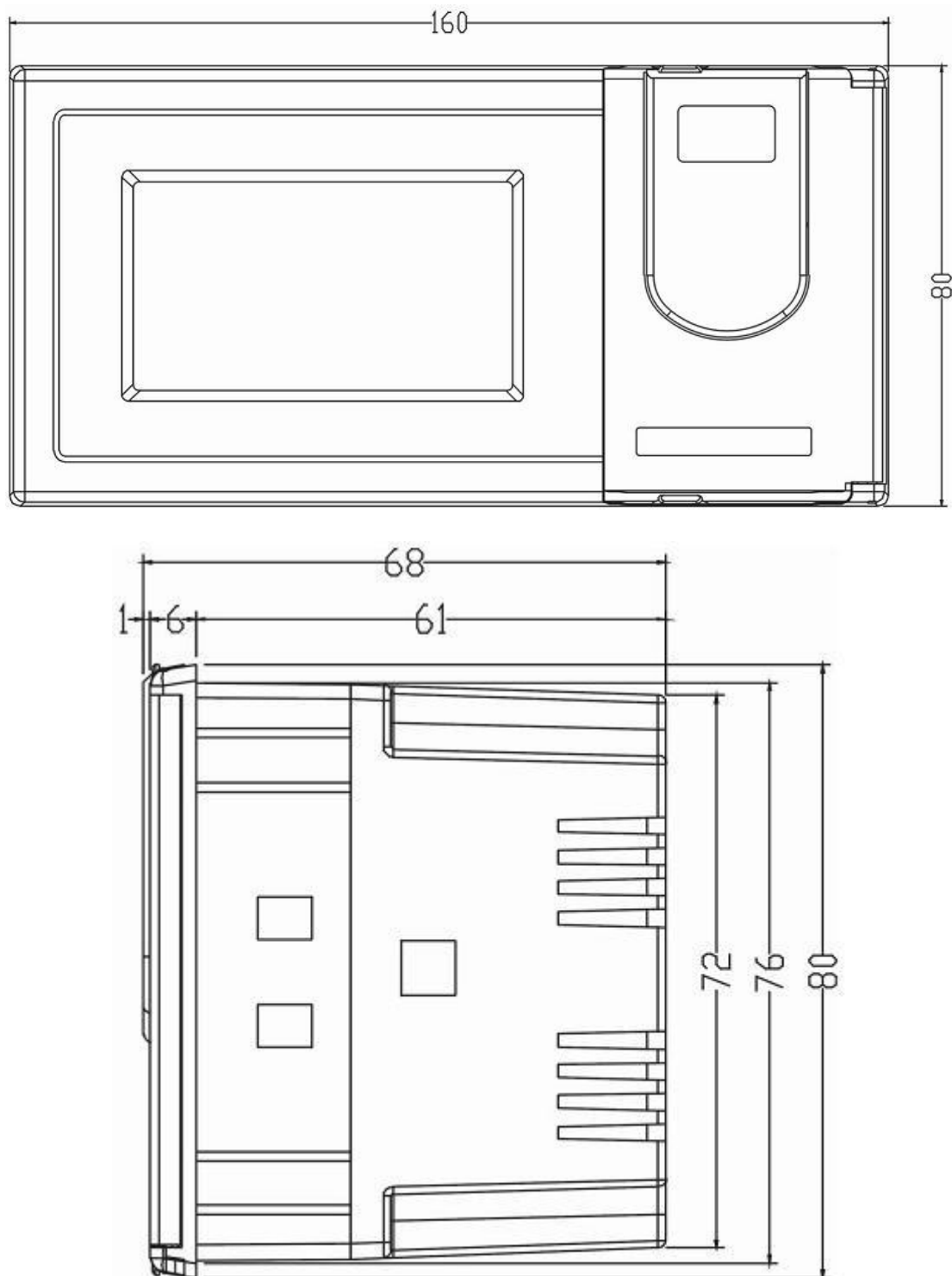
其它标准

项目	规格
资料保存年限	约 10 年

12.7 外部尺寸

单位: mm

仪表外形尺寸



仪表安装尺寸

