

# D TSAH 水表记录仪 使用说明

**请务必遵守下述各条及本产品说明书所记载的注意事项。如果不遵守注意事项进行使用，有导致人身伤害或财产损失的危险。**

- 请不要使用在原子能设备、医疗器械等与生命相关的设备上。
- 本仪表没有电源保险丝，请在本仪表电源供电回路中设置保险丝等安全断路器。
- 请不要在本产品所提供的规格范围之外使用。
- 请不要使用在易燃易爆的场所。
- 请避免安装在发热量大的仪表（加热器、变压器、大功率电阻）的正上方。
- 周围温度为50℃以上时，请用强制风扇或冷却机冷却，但是，不要让冷却空气直接吹到本仪表。
- 对于盘装仪表，为了避免用户接近电源端子等高压部分，请在最终设备上采取必要措施。
- 本产品的安装、调试、维护应由具备资质的工程技术人员进行。
- 如果本产品的故障或异常有可能导致系统重大事故，请在外部设置适当的保护电路，以防止事故发生。
- 本公司不承担除产品本身以外的任何直接或间接损失。
- 本公司保留未经通知即更改产品说明书的权利。

## 1、概述

- ▶ 水表记录仪配接于管脉冲输出水表和4-20毫安液位计
- ▶ 广泛应用于瞬时流量测量，流量累计和液位测量
- ▶ 3年累计量按年、月、日记录查询功能
- ▶ 8次停电信息记录、查询功能
- ▶ 瞬时流量，和实时液位记录查询功能

## 2、型号说明

YBSAH-10125B1B522

## 3、规格

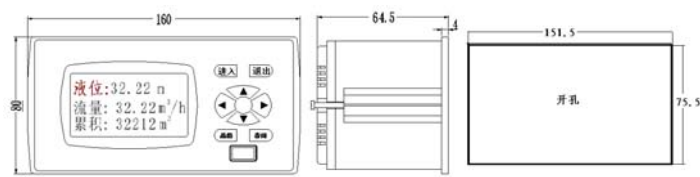
### 2.1 基本规格

|          |   |                             |
|----------|---|-----------------------------|
| 电源电压     | AC 电源   | 100-240 V AC 50/60 Hz       |
| 消耗功率     | AC 电源   | 7 VA 以下                     |
|          | AC/DC 电源  | AC: 6 VA 以下; DC: 5W 以下      |
| 允许电压变动范围 | 电源电压的 90 ~ 110 %  |                             |
| 绝缘阻抗     | 100MΩ以上 (500 V DC MEGA 基准)  |                             |
| 耐电压      | 在 2000 V AC 50/60Hz 下 1 分钟  |                             |
| 抗干扰      | IEC61000-4-2 (静电放电), III级;<br>IEC61000-4-4 (电快速瞬变脉冲群), III级;<br>IEC61000-4-5 (浪涌), III级 |                             |
| 防护等级     | IP65 (产品前面部分)   |                             |
| 周围环境     | 温度  | -10 ~ 55℃; 保存 -25 ~ 65℃     |
|          | 湿度  | 35 ~ 85 %RH; 保存 35 ~ 85 %RH |
| 获得认证     | CE  |                             |

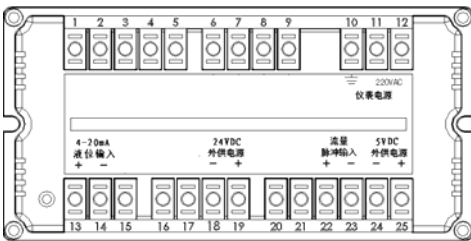
### 2.2 技术规格

|        |                               |                      |
|--------|-------------------------------|----------------------|
| 测量控制周期 | 0.2 秒                         |                      |
| 基本误差   | 流量: 1 个脉冲, 液位: ±0.2%F.S       |                      |
| 显示范围   | 液位: 5 位, -19999~99999 m 小数点可设 |                      |
|        | 瞬时 5 位 0~99999 m³/h 小数点可设     |                      |
|        | 累计 10 位 0~999999999 m³ 小数点可设  |                      |
| 流量输入信号 | 0.01~3000Hz 脉冲信号              |                      |
| 液位输入信号 | 4~20mA                        |                      |
| 外供电源   | B1                            | 24V DC, ±5%, 50mA 以下 |
| 外供电源   | B5                            | 5V DC, ±5%, 10mA 以下  |

## 4、外形尺寸图



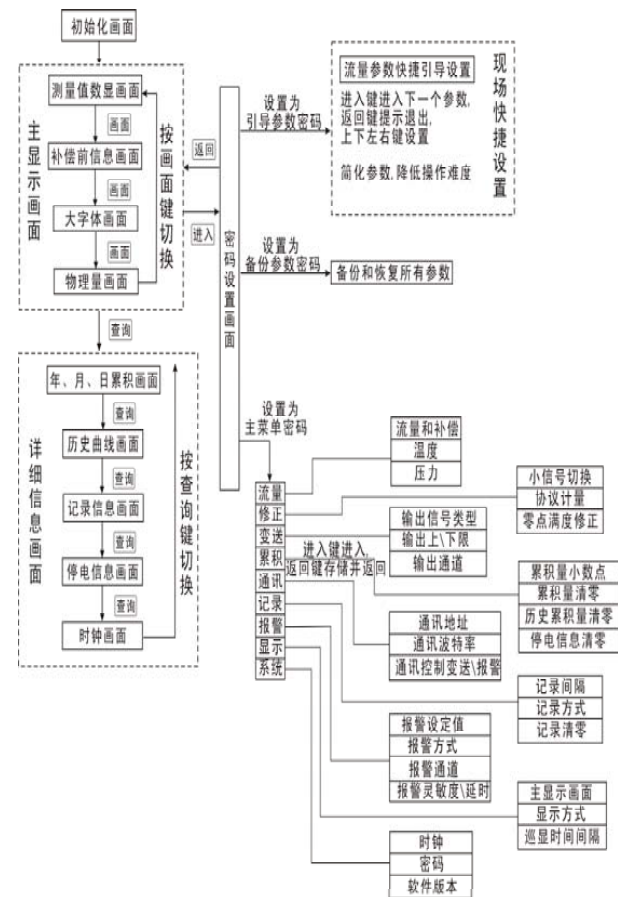
## 5、接线图



注: 接线以实际仪表接线图为准

## 6、参数设置

### 仪表画面切换流程图



## 6.1 输入参数

| 参数组    | 参数名称   | 取值范围/选择内容 (10进制)                           | 通讯地址 (16进制)                 | 默认值     |
|--------|--------|--|-----------------------------|---------|
| 液位     | 输入信号   | 无液位、4-20mA、                                | 50H                         | 4-20mA  |
|        | 小数点    | 00000.、0000.0、000.00、00.000、0.0000         | 14H                         | 00.000  |
|        | 液位上限   | -99999~99999 m<br>小数点浮动                    | 15H                         | 05.000  |
|        | 液位下限   | -99999~99999 m<br>小数点浮动                    | 16H                         | 0       |
|        | 液位零点修正 | -99999~99999 m<br>小数点浮动                    | 17H                         | 0       |
|        | 液位满度修正 | 0.5000~1.5000                              | 18H                         | 1.0000  |
|        | 工程量单位  | m, mm, m³                                  | 19H                         |         |
|        | 故障代用值  | -99999~99999 m<br>小数点浮动                    | 1AH                         | 99999 m |
|        | 数字滤波   | 1~20                                       | 1BH                         | 1       |
|        | 流量     | 流量系数                                       | 0~9999999 (脉冲数/m³)<br>小数点浮动 | 25H     |
| 回零延时   |        | 1~120 秒                                    | 28H                         | 120 秒   |
| 防震动延时  |        | 0~999 毫秒                                   | 26H                         | 1       |
| 流量单位   |        | m³/h、Nm³/h、t/h、l/m、kg/m、m³/m、Nm³/m (对应0~6) | 27H                         | m³/h    |
| 流量小数点  |        | 00000.、0000.0、000.00、00.000、0.0000         | 1DH                         | 0000.0  |
| 设计流量上限 |        | 0~99999 m³/h                               | 1EH                         | 500.0   |
| 流量零点修正 |        | -99999~99999 m³/h                          | 20H                         | 0       |
| 流量满度修正 |        | 0.5000~1.5000                              | 21H                         | 1.0000  |

## 6.2 累积参数

| 参数名称   | 取值范围 (10进制)                        | 通讯地址 (16进制) | 默认值    |
|--------|------------------------------------|-------------|--------|
| 累积值小数点 | 00000.、0000.0、000.00、00.000、0.0000 | 35H         | 00000. |
| 清零初始值  | 0~1000000000 m³/h                  | 36H         | 0      |
| 清零许可   | 关闭、开启                              | 37H         | 关闭     |
| 通讯清零   | 0~2222                             | 38H         | 0      |
| 停电信息清零 | 关闭、开启                              | 39H         | 关闭     |
| 累积查询清零 | 关闭、开启                              | 3AH         | 关闭     |

## 6.3 报警参数无

| 参数组  | 参数名称  | 取值范围 (10进制)           | 通讯地址 (16进制) | 默认值    |
|------|-------|-----------------------|-------------|--------|
| 报警点一 | 报警设定值 | -99999~1000000000     | 00H         | 0      |
|      | 报警通道  | 液位、流量                 | 01H         | 液位     |
|      | 报警方式  | 上限、下限、下限预置清零、下限预置不清零、 | 02H         | 上限     |
|      | 报警灵敏度 | 0~99999               | 03H         | 0      |
| 报警点二 | 报警设定值 | -99999~1000000000     | 05H         | 0      |
|      | 报警通道  | 液位、流量                 | 06H         | 流量     |
|      | 报警方式  | 上限、下限、下限预置清零、下限预置不清零、 | 07H         | 下限预置清零 |
|      | 报警灵敏度 | 0~99999               | 08H         | 0      |
|      | 报警延时  | 0~30 (秒)              | 09H         | 0      |

## 6.4 通讯参数

| 参数名称   | 取值范围 (10进制)          | 通讯地址 (16进制) | 默认值  |
|--------|----------------------|-------------|------|
| 通讯地址   | 0~255                | 2DH         | 1    |
| 通讯波特率  | 2400、4800、9600、19200 | 2EH         | 9600 |
| 通讯控制报警 | 仪表控制/计算机控制           | 2FH         | 仪表控制 |
| 通讯控制变送 | 仪表控制/计算机控制           | 30H         | 仪表控制 |

## 6.5 运算参数

| 参数名称     | 取值范围 (10进制)  | 默认值   | 说明    |
|----------|--------------|-------|-------|
| 折线修正开启   | 开启、关闭        | 关闭    | 只针对液位 |
| 第1-8 测量值 | -99999~99999 | 00000 | 修正前显示 |
| 第1-8 显示值 | -99999~99999 | 00000 | 修正后显示 |

## 6.6 变送参数

| 参数名称   | 取值范围 (10进制)                          | 通讯地址 (16进制) | 默认值    |
|--------|--------------------------------------|-------------|--------|
| 输出信号类型 | 4-20mA、0-10mA、0-20mA、1-5V、0-5V、0-10V | 29H         | 4-20mA |
| 变送输出上限 | -99999~99999 m³/h                    | 2AH         | 5000   |
| 变送输出下限 | -99999~99999 m³/h                    | 2BH         | 0      |
| 变送通道   | 第一通道, (液位), 第二通道 (瞬时流量)              | 2CH         | 第二通道,  |

## 6.7 记录参数

| 参数名称  | 取值范围 (10进制) | 通讯地址 (16进制) | 默认值  |
|-------|-------------|-------------|------|
| 记录间隔分 | 0~59 (分)    | 41H         | 0    |
| 记录间隔秒 | 0~59 (秒)    | 42H         | 1    |
| 记录方式  | 循环记录和记满停止   | 43H         | 记满停止 |
| 记录清零  | 关闭、开启       | 44H         | 关闭   |

## 6.8 显示参数

| 参数名称   | 取值范围 (10进制) | 通讯地址 (16进制) | 默认值   |
|--------|-------------|-------------|-------|
| 主显示画面  | 测量值画面       | 4DH         | 测量值数显 |
| 显示方式   | 固定显示、循环显示   | 4CH         | 固定显示  |
| 巡显时间间隔 | 1~20 秒      | 4EH         | 5     |
| 背光亮度渐变 | 开启、关闭       | 56H 注5      | 开启    |

## 6.9 系统参数

| 参数组 | 参数名称   | 取值范围 (10进制) | 通讯地址 (16进制) | 默认值   |
|-----|--------|-------------|-------------|-------|
| 时钟  | 设置参数密码 | 0~999999    | 51H         | 01111 |
|     | 备份参数密码 | 0~999999    | 53H         | 20724 |
| 软件  | 软件版本   | V3-3        |             |       |

注1: “背光亮度渐变”设置为“开启”后, 无按键操作10分钟后液晶背光亮度自动变暗, 有按键操作时背光自动提高亮度; 设为“关闭”时背光一直处于最亮的状态, 建议用户将此参数设为“开启”。

注2: 流量上限, 是为了提高瞬时流量曲线图分辨率而设置的参数。

### 折线修正

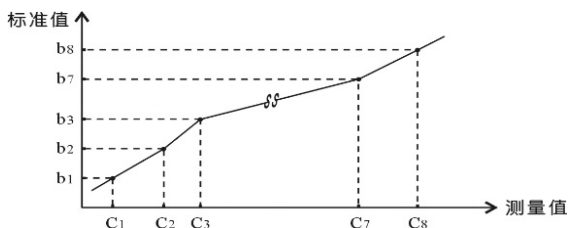
**参数位置** 包含在“运算”参数组中各输入通道设置画面下。

**参数说明** 只针对第一通道进行折线修正计算,

◆当输入信号与显示数据呈单调上升的非线性, 并且在订货时不能确定其数据, 需要在标定时进行修正, 可利用仪表的折线运算功能。

单调上升是指在输入信号全范围内, 输入信号增加, 显示数据也增加。不会出现输入信号增加, 显示数据反而下降的情况。

◆ 折线运算图所示:

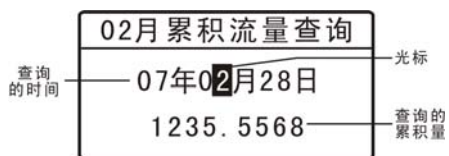


★ 小于 C1 的测量值, 仪表按后一段的数据向下递推; 大于 C8 的测量值, 仪表按前一段的数据向上递推。

3、查询历史日报表记录和定量信息

历史日报表记录和定量信息画面。可以按“查询”键在各个画面之间切换。可随时按“返回”键返回测量值显示画面。

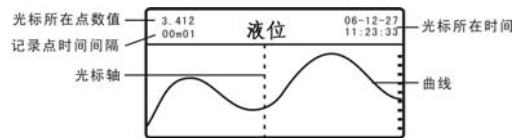
3.1、年月日累积量查询



本画面按“左”、“右”键可以移动光标, 按“上”、“下”键可以增减选中的年、月、日的数值。选中不同的日期时, 标题栏会自动显示当前查询的是什么时候的累积流量。

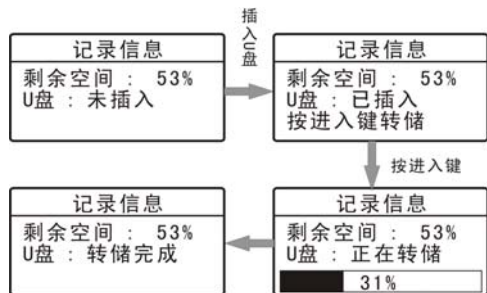
可以查询最近3年内每年、每月、每日的累积流量。

3.2、液位, 瞬时流量历史曲线查询



历史曲线画面包含液位、瞬时流量二个画面, 按“查询”键可依次切换。按“上”、“下”键可以向前后翻页, 按“左”、“右”键可以在一个页面内左右移动光标轴。

3.3、记录信息和U盘转储

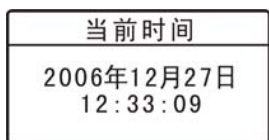


3.4、停电信息



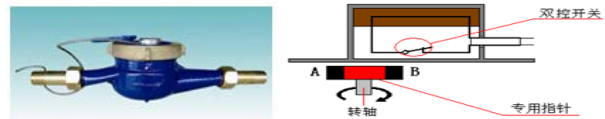
按左、右键可以向前后翻页。共可记录8组停电和上电信息。记录满后, 覆盖旧信息

3.5、时钟画面



4 输入

4.1 流量脉冲输入



水表开关当量有3种选择: 1m<sup>3</sup>/信号; 0.1m<sup>3</sup>/信号; 0.01m<sup>3</sup>/信号

对应流量输入参数

| 水表开关当量 | 1m <sup>3</sup> /信号      | 0.1m <sup>3</sup> /信号    | 0.01m <sup>3</sup> /信号    |
|--------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 流量系数   | 1.00 个脉冲/m <sup>3</sup>  | 10.00 个脉冲/m <sup>3</sup> | 100.00 个脉冲/m <sup>3</sup> |
| 流量小数点  | 0000.0 m <sup>3</sup> /h | 0000.0 m <sup>3</sup> /h | 000.00 m <sup>3</sup> /h  |
| 最小瞬时流量 | 36 m <sup>3</sup> /h     | 3.6 m <sup>3</sup> /h    | 0.36 m <sup>3</sup> /h    |
| 最大瞬时流量 | 72000 m <sup>3</sup> /h  | 7200.0m <sup>3</sup> /h  | 720.00 m <sup>3</sup> /h  |

注: 用户根据考虑的流量历史分辨率来确认设计流量上限

注: 频率响应 0.01Hz~20Hz, 当输入脉冲较慢 120 秒以上来一个脉冲时, 瞬时流量显示不正常, 不会影响累计流量

回零延时, 出厂设置 120 秒, 当流量脉冲间隔 120 秒以上时, 瞬时流量为 0

4.2 液位 4-20 毫安输入

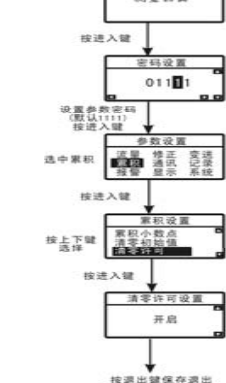
举例: 投入式液位计, 4-20 毫安信号, 量程 0-5 米

| 液位输入信号 | 4-20mA  | 无液位、 |
|--------|---------|------|
| 液位小数点  | 000.00  |      |
| 液位上限   | 5.000 m |      |
| 液位下限   | 0.000 m |      |

注: 无液位测量时, 液位输入信号选择“无液位”测量画面中液位将隐藏。

5、累计及清零

5.1 当前累积流量



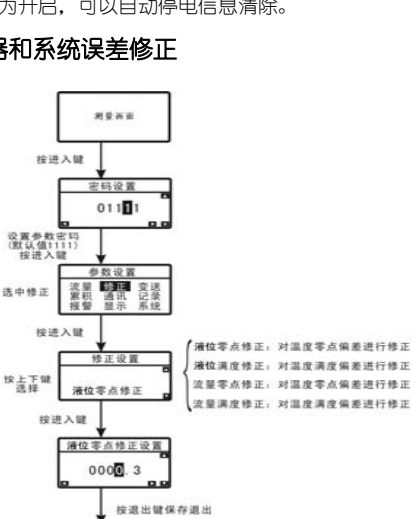
累积小数点: 设置累积流量的小数点位置  
清零初始值: 设置清零后的初始累积流量。  
清零许可: 设置为开启后方可进行清零。  
通病清零: 通过通病此参数设置为9999, 可以启动清零。  
停电信息清零: 将停电信息画面中的所有内容清空。  
累积查询清零: 将年、月、日累积流量画面中的所有记录清空。

5.2 清零历史累积量和停电信息

按图 5.1 所示, 设置“清零许可”参数为开启。在日常信息画面按▲上键 5 秒钟, 将总累积清零。  
※ 注意: 为防止仪表正常运行中被误操作。工程调试完成后, 应该将“清零许可”参数设置为关闭。

6 传感器和系统误差修正

6.1 满位零点修正



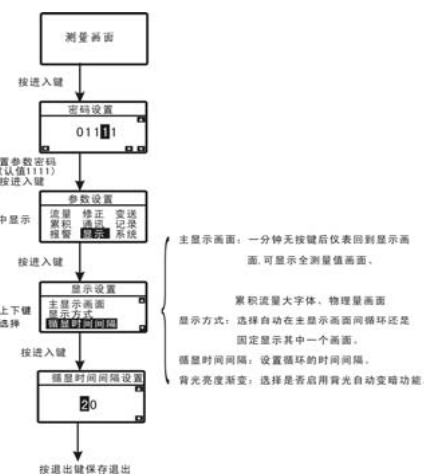
满位零点修正: 对温度零点偏差进行修正  
满位满度修正: 对温度满度偏差进行修正  
流量零点修正: 对温度零点偏差进行修正  
流量满度修正: 对温度满度偏差进行修正

如何使用零点和满度修正

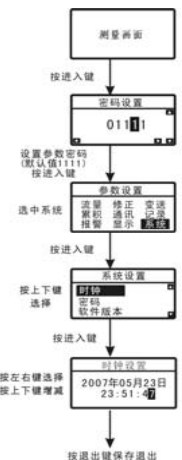
当测量值在整个量程范围内存在固定偏差时, 可以采用零点修正。零点修正值 = 零点液位 - 仪表显示液位。

最终显示值 = (修正前测量值 + 零点修正值) × 满度修正值

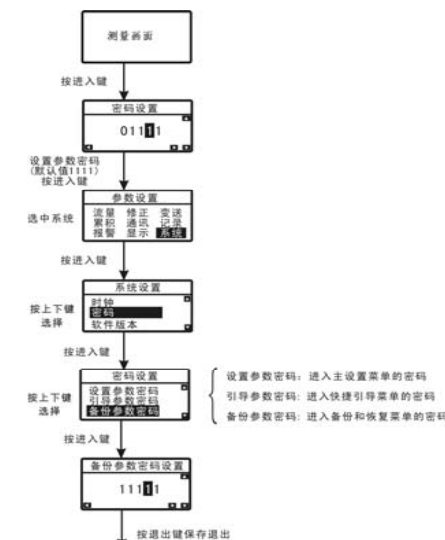
7 显示设置



8、时钟设置

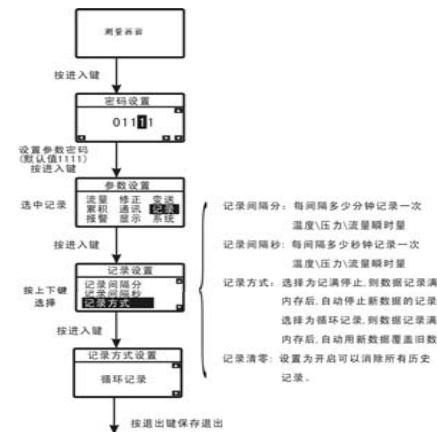


9、密码设置



① 如果密码遗忘, 可向销售商咨询万能密码 80522。

10 记录设置



● 记录时间

仪表采用 4M flash 进行温度、压力、流量瞬时量的定时记录。记录时间的长短决定于记录间隔的设置。公式如下:

最长记录时间 = 12小时 × 记录间隔 (秒)

● 记录查询

可通过瞬时量历史曲线画面查询 (见第三节); 也可以通过 USB 接口, 用 U 盘将数据转存到计算机。在计算机上采用专用的 KLCOM100 软件进行曲线和报表的查询与分析。

11. 备份和恢复参数

仪表具备将当前参数备份, 或将参数恢复为备份参数的功能。有效解决现场参数设置错乱后服务成本高的问题。



备份密码 20724