

快速安装指南

欢迎使用 TH990 系列超声波流量计水表。

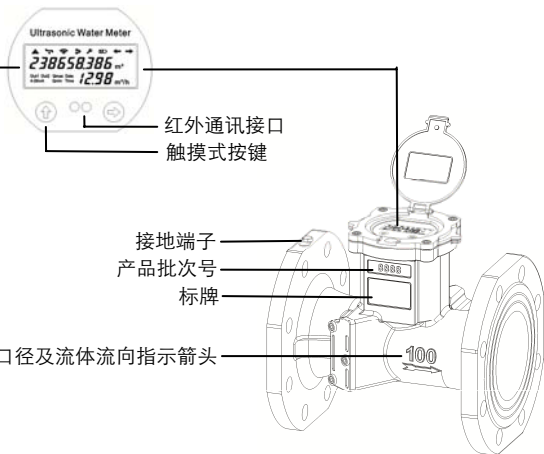
TH990 系列超声波流量计水表是采用超声波传播时差测量技术，依据 GB/T 778.1-2007、ISO4064-1: 2005 等标准研发生产的产品。

1. 部件说明

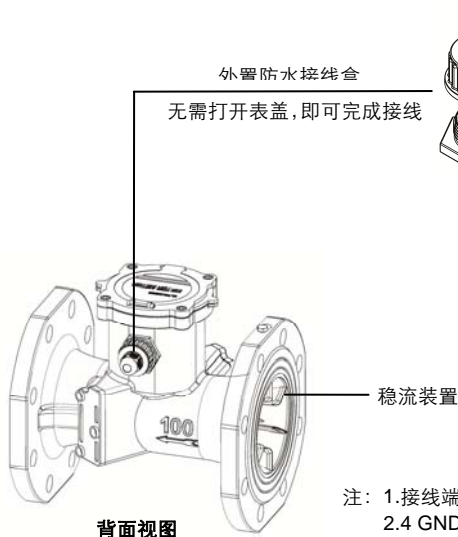


液晶显示内容说明:

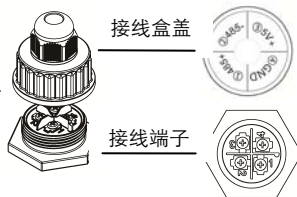
- ▲ 可恢复性故障标志
- 🔒 漏水检测标志
- 📶 无线供电工作标志
- 📡 正在通讯标志
- 🔧 永久性故障标志
- 🔋 电池低警告
- ⏪ ⏩ 水流动方向
- 4-20mA 电流环已连接标志
- Oct1 Oct2 脉冲输出工作标志



正面视图



背面视图



- 标配:
- 1 485+ (A)
 - 2 485- (B)
 - 3 8-36V+
 - 4 GND

可提供下列通讯接口及通讯输出:

1. RS485
2. M-BUS
3. DC5V
4. 两线制 4-20mA (可用 24V 供电)
5. OCT1 (集电极开路输出 1)
6. OCT1 (集电极开路输出 2)
7. C1 (TTL 电平脉冲输出 1)
8. C2 (TTL 电平脉冲输出 2)

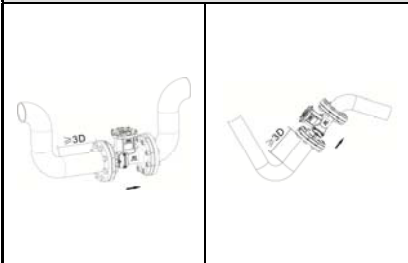
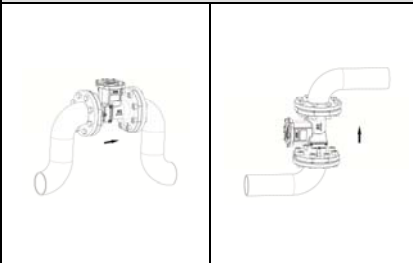
注: 1. 接线端子定义见接线盒盖。

2. 4 GND 端子可做为 RS485 接地端子, 以防止干扰。

2. 安装指南







2.1 选择安装点

安装超声波水表时，直管段要求上游 $\geq 5D$ ，下游 $2D$ （ D 为管外径），且保证水流满管。

推荐的安装点		不推荐的安装点	
			
管道系统中最低点处，以保证满管 垂直向上或者斜向上流动的管段 上游直管段 $\geq 5D$		管道系统中最高点处，可能不满管 垂直向下或者斜向下流动的管段 上游直管段 $< 5D$	

注：箭头指示方向为流体流动的方向。

2.2 安装方法

<p>1. 确认安装尺寸</p>  <p>流量计长度 $L+2$ 个密封垫厚度+10mm</p>	<p>2. 截开</p> 
<p>3. 套装配对法兰</p> 	<p>4. 定位法兰</p>  <p>上 3 个螺丝，平均定位法兰，点焊固定。</p>
<p>5. 焊接法兰</p>  <p>拆下水表，满焊法兰。</p>	<p>6. 冷却后，加密封垫，螺丝紧固</p> 

3. 标定方法

TH990 系列超声波流量计水表有两种标定方法，分别称为启停法和恒流法。

3.1 启停法

启停法是指在静止状态下，同时开启和停止标定装置（或标准表）和被检测水表，用所测得的流量来检定的方法。

移动显示找到 M05，并停留在 M05 窗口上，即可实现启停法标定。标定期间是不需要按键操作的。当流体静止超过 20 秒之后，窗口最左面显示“1”字样。当稳定的“1”字样显示后，可以开启阀门，检测到流动后，“P”字样将闪动，表示标定过程中，标定累积器清零并立即开始计数。当达到要求的累积值后，关闭阀门，流量开始逐渐减少，减少到一定程度后，“P”字样不再闪动，流动停止时，出现“1”字样。这时可以读出标定累积器数值，并和标准容器中水容量相除，计算相对误差。

使用启停法标定时，要注意每次开启持续时间至少要求大于 60 秒。持续时间越短，启停过程引起的误差更显著。

3.2 恒流法

恒流法是指在设定的流量点，让标定装置（或标准表）和被检水表进入稳定的流量状态，在相同的时间内所测得的流量来进行标定的方法。

在标定窗口 M05 中，键入修改键“ \blacktriangleleft ”即进入恒流法窗口。进入恒流法窗口后，显示器的最左面将显示大写字母“C”字样。恒流法不需要流体静止。当流动稳定后，键入一个“ \blacktriangleright ”键，标定累积器即开始计数，小写字母“c”字样开始闪动，当要求停止时，再键入一个“ \blacktriangleright ”键。

在标定窗口，显示器上第二行显示的是标定时间段内的平均瞬时流量，而不是即时瞬时流量。其计算公式是：平均瞬时流量=(标定时间段内的累计流量/标定时间段时长)

在恒流法窗口中键入“ \blacktriangleleft ”键，即退出，进入启停法窗口。

3.3 流量范围

公称直径 (mm)	量程比 R	流 量 (m ³ /h)				
		始动流量	最小流量 Q1	分界流量 Q2	常用流量 Q3	过载流量 Q4
DN15	200	0.003	0.0125	0.020	2.500	3.125
DN20	200	0.0035	0.016	0.030	3.200	4.000
DN25	200	0.007	0.020	0.030	4.000	5.000
DN32	200	0.010	0.032	0.0504	6.300	7.875
DN40	200	0.015	0.100	0.160	20.000	25.000
DN50	100	0.030	0.400	0.640	40.000	50.000
DN65	100	0.059	0.630	1.008	63.000	78.750
DN80	100	0.064	1.000	1.600	100.000	125.000
DN100	100	0.094	1.600	2.560	160.000	200.000
DN125	100	0.120	2.000	3.200	200.000	250.000
DN150	100	0.270	2.500	4.000	250.000	312.500
DN200	100	0.315	4.000	6.400	400.000	500.000
DN250	100	0.508	4.000	6.400	400.000	500.000
DN300	100	0.770	6.300	10.080	630.000	787.500

4. 菜单简介

4.1 操作方法

TH990 系列超声波流量计水表为触摸屏按键操作,在显示面板上两个按键分别有分别标示为“▲”和“▶”。

键盘口诀: 左键“▲”上 右键“▶”下 左右键“▲▶”修改 右左键“▶▲”退出

4.2 窗口显示菜单

窗口类	窗口	显示窗口含义或者功能
主菜单	M00	水表: 显示净累计流量以及瞬时流量 热表: 显示正累计热量以及瞬时热量
	M01	显示正累计流量以及瞬时流量 (水表无此窗口)
	M02	显示进水、回水温度及其温差 (水表无此窗口, 单位只能为摄氏度)
	M03	日历, 第一行显示日期, 星期; 第二行显示的是小时和分钟
	M04	第一行显示两路信号强度, 故障错误代码; 第二行显示两路信号质量
	M05	标定窗口
	M06	定量控制器 (也称为灌溉控制器) 窗口

TH990 系列超声波流量计水表设置了 5 类菜单选项, 分别为: 主菜单、辅助菜单 1、辅助菜单 2、定量控制菜单、分时累积菜单。在主菜单界面下, 用修改键“▲▶”可以进入任意菜单。

举例说明:

在主菜单 M00 时, 按修改键“▲▶”进入月累计查询;

在主菜单 M03 时, 按修改键“▲▶”进入辅助菜单 1 (M10~M19);

在辅助菜单 1 下的 M19 菜单, 按修改键“▲▶”进入辅助菜单 2 (M20~M2A);

在主菜单 M04 时, 按修改键“▲▶”进入日累计查询;

在主菜单 M05 时, 进入启停标定状态; 按修改键“▲▶”进入恒流标定状态;

在主菜单 M06 时, 按修改键“▲▶” 进入定量控制和分时累积菜单 (M30~M3C);