



• MC 浙制 03270005



TLD-C型 插入式电磁流量计 使用说明书



浙江天信仪表科技有限公司
ZHEJIANG TANCY INSTRUMENT TECHNOLOGY CO.,LTD.

目 录

一、概述.....	2
二、测量原理.....	2
三、产品特点.....	2
四、技术参数.....	3
五、型号编码说明.....	4
六、仪表外观及安装尺寸.....	5
七、安装指南.....	6
八、操作指南.....	8
九、仪表故障信息与排除.....	15
十、包装、运输、贮存和开箱检查.....	16
附录 1 非线性修正功能说明.....	17
附录 2 防水接头接线方法.....	18

一、概述

插入式电磁流量计是专为水工业设计，插入式电磁结构可在低压或带压情况下不停水安装、拆卸，非常适用于现有管道的流体测量，且便于维护，特别适用于大中径管道流量测量，被广泛应用于给排水、污水处理、农业灌溉水等水利工程以及化工、冶金等行业。

二、测量原理

插入式电磁流量计其工作原理与管道式电磁流量计一样都是基于法拉第电磁感应定律，导电液体通过磁场作切割磁力线运动时就产生感应电压。（见图 1）

此电压由下式给出： $U=K \cdot B \cdot \bar{V} \cdot D$

式中：U—感应电压；

K—仪表常数；

B—磁感应强度；

\bar{V} —测量管截面内的平均流速；

D—测量传感器导管的内直径。

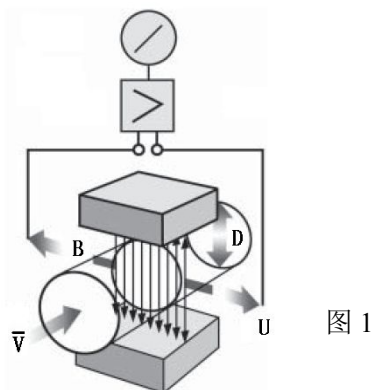


图 1

测量流量时，流体流过插入式传感器内垂直于流动方向的磁场，导电性流体的流动感应出一个与平均流速（即体积流量）成正比的电压，因此要求被测的流体具有最低限度的电导率。其感应电压信号通过插入式传感器的两个与流体直接接触的电极检出，并传送至转换器进行智能化处理，实现插入的管道内流体的瞬时流量、累积流量的显示及与微机系统间的通讯与控制。

三、产品特点

- ★ 流量测量不受流体的密度、粘度、温度、压力和电导率变化的影响。
- ★ 可实现不停水带压装卸，维护方便。
- ★ 性价比高、工作稳定、可靠、抗干扰能力强，非常适用于大中管径测量监控。
- ★ 采用大屏幕 LCD 显示，显示累计流量、流速、流量百分比等参数，中英文菜单操作，简单方便。
- ★ 低功耗设计，锂电池供电，可连续工作 6 年以上。
- ★ 具有故障自诊断功能，仪表自动显示空管、励磁报警。
- ★ 双向测量系统，可测正向流量、反向流量，并具备定标脉冲输出。
- ★ 具有 RS485 或 GPRS 数据远传功能。
- ★ 红外遥控按键操作设置，可查看 32 个月累积总量。
- ★ 整机实现 IP68 密封防护设计,可长期在水下工作。

四、技术参数

性能参数

表 1

适用口径	DN250~3000
适用介质	电导率大于 20 μ s/cm 的导电性液体
公称压力	1.6MPa
介质温度	0℃~120℃
介质流速范围:	0.3~6m/s
精度	1.0 级、2.0 级
电极材质	316
衬里材质	F46
球阀	4" 不锈钢阀
插入杆材质	316
供电电源	3.6 V 锂电池
电池工作时间	6 年以上
输出方式	定标脉冲输出、RS-485 或 GPRS
自诊断报警	空管报警、励磁报警、上限报警、下限报警
安装形式	一体式、分体式
直管段长度	上游 \geq 10DN, 下游 \geq 5DN
防护等级	IP68
环境条件	温度: -30℃~+65℃, 相对湿度: 5%~95%。

流量参数

表 2

型号	适用口径 mm	流速范围 m/s	相应的流量范围 m ³ /h	公称压力 MPa	准确度等级
TLD-C	250	0.3~6	53.01~1060.2	1.6	1.0、 1.5、 2.0
	300		76.34~1526.8		
	350		103.91~2078.2		
	400		135.72~2714.4		
	500		212.06~4241.2		
	600		305.36~6107.2		
	700		415.63~8312.6		
	800		542.87~10857.4		
	900		687.07~13741.4		
	1000		848.23~16964.6		
	1100		1026.4~20528		
	1200		1221.5~24430		
	1300		1433.5~28670		
	1400		1662.5~33250		
	1500		1908.5~38170		
	1600		2171.5~43430		
	1700		2451.4~49028		
	1800		2748.3~54966		
	1900		3062.1~61242		
	2000		3392.9~67858		
2100	3740.7~74814				
2200	4105.4~82108				
2300	4487.1~89742				
2400	4885.8~97716				
2500	5301.4~106028				
2600	5734.0~114680				
2700	6183.6~123672				
2800	6650.1~133002				
2900	7133.6~142672				
3000	7634.1~152682				

五、型号编码说明

选型表

表 3

TLD - C - □ □ □ □ - □ □ □ □ - □ □ □ □

公称口径	250 3000											
安装方式:	一体式 分体式	Y F										
转换器类型:	圆型转换器		1									
电极/衬里材料:	316/F46		1									
工作温度:			<60℃ <120℃	1 2								
压力传感器/公称压力:			无/GB1.6MPa 有/GB1.6MPa	0 1								
球阀:				无 有	0 1							
防护等级:					IP68	1						
信号输出:						定标脉冲信号	1					
数字通讯:							RS-485 GPRS	0 1				
供电电源:							3.6V 锂电池 24VDC	1 2				
精度:								1.0 级 2.0 级	1 2			

举例: TLD-C-400Y11-1011-1012

说明: 插入式电磁流量计, 口径为 400mm 插入式带球阀, 一体式结构, 316 不锈钢电极, F46 衬里工作温度<60℃, 公称压力为 1.6MPa, 防护等级 IP65, 不隔爆, 3.6V 锂电池供电转换器电源, 带定标脉冲输出、RS-485 通讯(Modbus RTU 协议), 精度 2.0 级。

提示: 若用户要求的流量范围超出流量计的规定范围, 需注明并按特殊要求定制。

六、仪表外观及安装尺寸

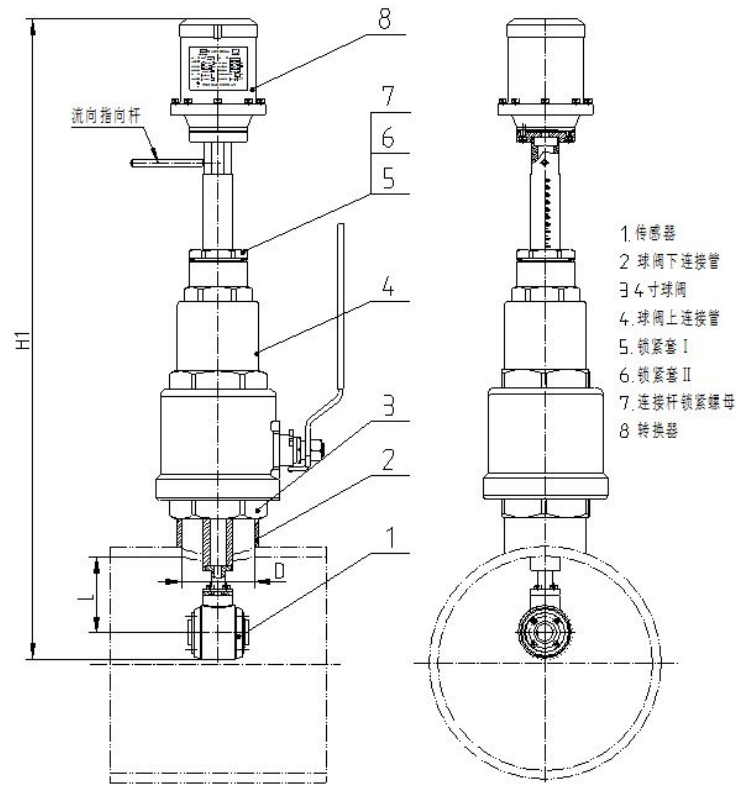


图 2 插入式电磁流量计（一体式带球阀）外形图

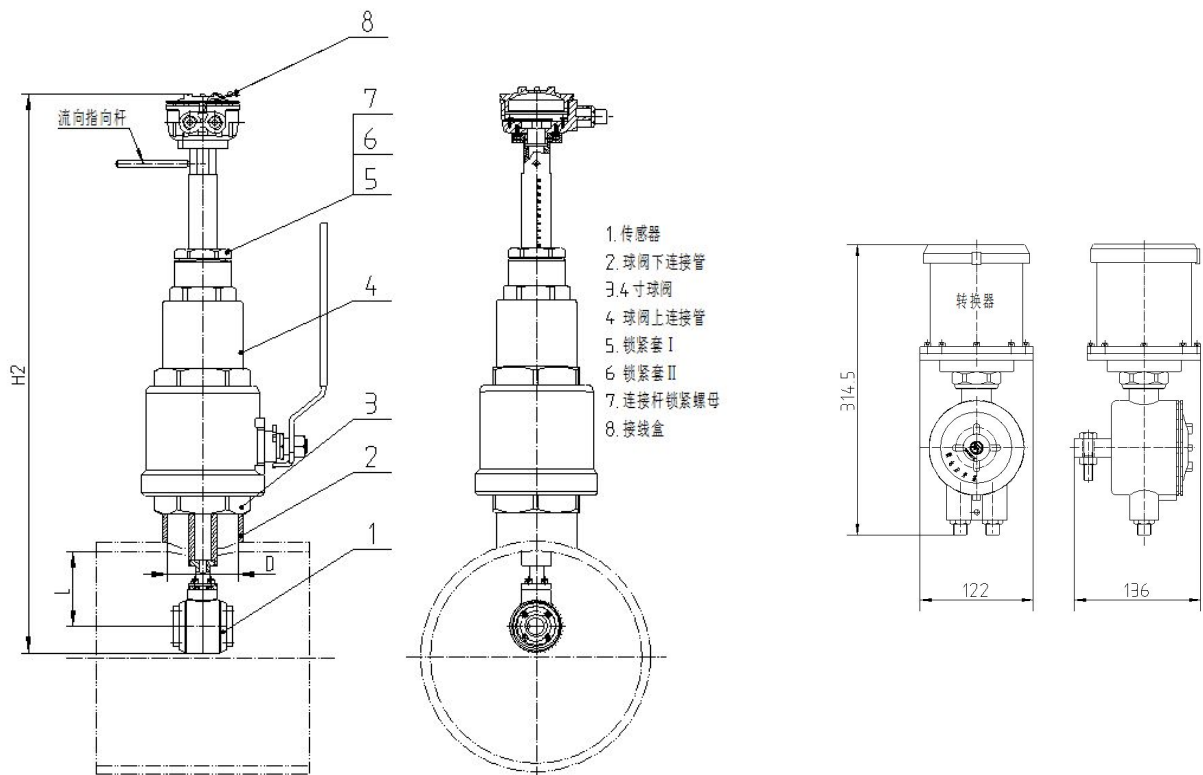


图 3 (a) 分体式传感器

图 3 (b) 分体式转换器

图 3 插入式电磁流量计（分体式带球阀）外形图

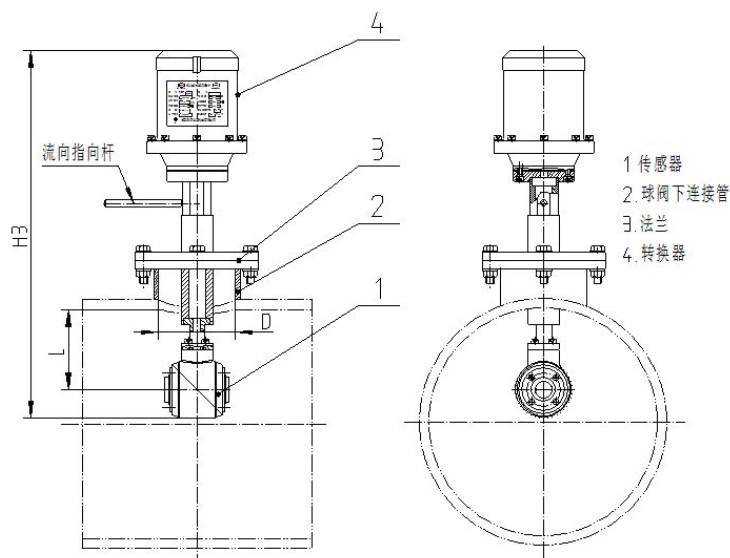


图4 插入式电磁流量计（一体式不带球阀）外形图

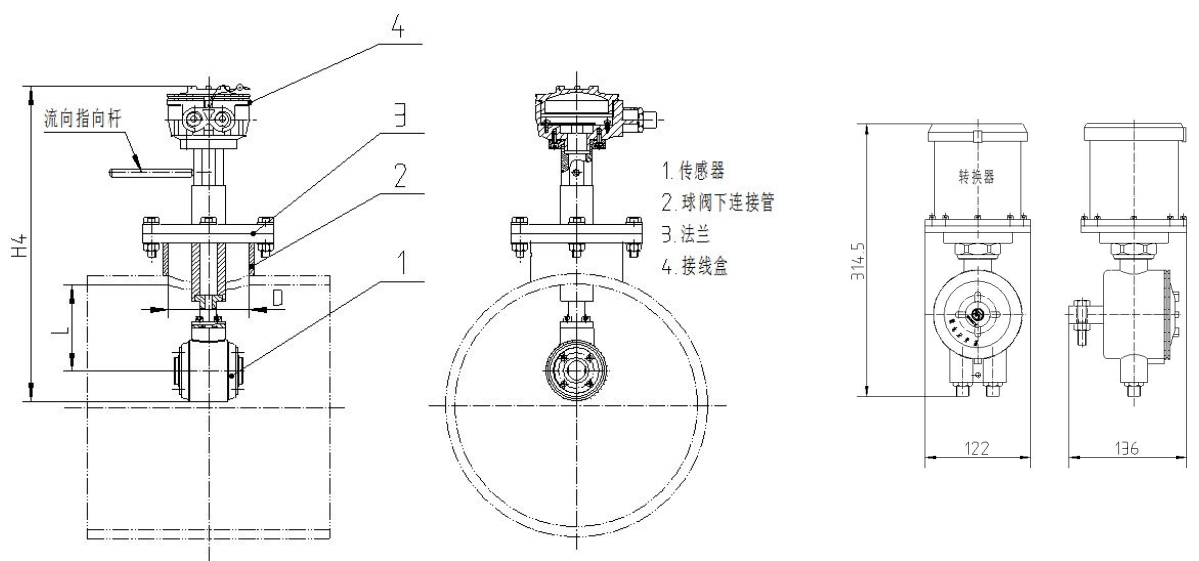


图5 (a) 分体式传感器

图5 (b) 分体式转换器

图5 插入式电磁流量计（分体式不带球阀）外形图

安装尺寸表

表4

口径 (DN)	L (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	H4 (mm)	开孔 D (mm)
250-300	0.5D	888.5	797.5	480	389	100
350-700	0.25D					
800-1600	0.121D	988.5	897.5	580	489	
1700-2300	0.121D					
2400-3000	0.121D	1068.5	977.5	660	569	

七、安装指南

安装位置选择

1. 应尽量远离具有强场的设备。
2. 安装管道不应有强烈的震动，管道需固定牢固。

3.安装位置必须保证管道内始终充满被测流体，远离泵、阀门、弯头等部件。

4.测两相流时应选择不易引起相分离的场合。

不带压安装步骤（钢管）：

（1）根据现场情况确定安装点，安装点前后直管段长度至少满足前 10D 后 5D 的要求。

（2）关掉上游流量控制阀，在管道上安装点处用气割的方法开一个 $\Phi 100\text{mm}$ 的圆孔，孔的周边要求光滑无毛刺。

（3）拆下流量计下连接管。

（4）在管道圆孔处焊上下连接管，焊时应特别注意垂直方向，焊后牢固、无砂眼、无裂缝，且要求短管轴线与管道轴成正交为 90° ，焊接短管的延长线垂直通过管道横截面的圆心，见下图 6 所示。

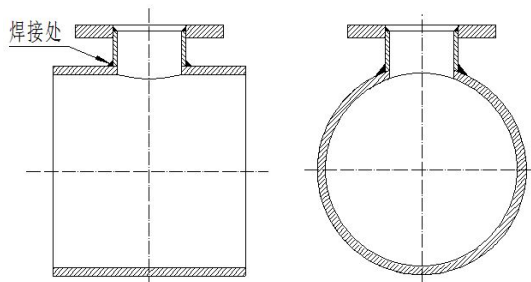


图 6

（5）流量计的插入深度出厂时已调整到位，用户不必进行调整。

（6）将流量计装在下连接管上旋紧，下连接管可缠绕四氟生料带密封。

（7）确定指向杆悬空端指向管道下游且与管道介质流向一致，要求偏差不大于 0.5%。

（8）检查无渗漏，坚固牢靠，安装完毕。

带压安装步骤（钢管）：

（1）根据现场情况确定安装点，安装点前后直管段长度至少满足前 10D 后 5D 的要求。

（2）采用低压供水，拆下流量计下连接管。

（3）在管道安装点焊接下连接管，焊时应特别注意垂直方向，焊后牢固、无砂眼、无裂缝，且要求短管轴线与管道轴成正交为 90° ，焊接短管的延长线垂直通过管道横截面的圆心，如下图 7 所示。

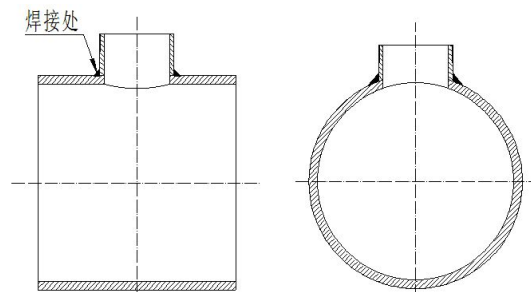


图 7

（4）在下连接管螺纹处缠绕四氟生料带密封，安装上通径球阀，检查紧牢无渗漏。

（5）打开球阀，向球阀内加入冷却液，以备钻孔冷却。

（6）开孔器的进给外套往后拧出后将钻头部分缩入开孔器腔体内，然后将带压开孔器缠绕四氟生料带与阀门连接拧紧，最后拧紧进给外套再将钻杆推到底。

(7) 将电钻与开孔器的钻杆连接，手扶进给外套顺时针方向每分钟一圈旋转推进，直至孔打通，严禁使用冲击档。

(8) 孔打通后卸掉电钻，逆时针方向将进给外套退拧下来，然后抽出钻杆关闭球阀。

(9) 用扳手将开孔器拧下，清除掉开孔器和球阀腔体内的切屑。

(10) 球阀上连接管螺纹处缠绕四氟生料带后，松开插入式流量计的连接杆锁紧螺母，使插入式传感器缩至球阀上连接管内，再将球阀上连接管与球阀连接安装拧紧。

(11) 打开球阀，将流量计插入球阀腔并推到管道内，流量计的插入深度按表 3 中的 L 调整（连接杆上有刻度可做参考），调整准确后，用扳手拧紧连接杆锁紧螺母。

(12) 可旋转流量计，确保指向杆指向管道下游且与管道介质流向一致，要求偏差不大于 0.5%。

(13) 检查无渗漏，坚固牢靠，安装完毕。

分体式安装接线

分体式传感器与转换器之间的电缆采用 STT3200 电缆，为特制四芯电缆，其中两芯带有两层内屏蔽，同外层总屏蔽线构成三重屏蔽，除紧靠芯线 C、D 的屏蔽为网状编织屏蔽外，其余两层屏蔽均为带有泄漏线的箔层屏蔽。出厂默认提供长度为 5m，客户要求加长的需注明。

传感器或转换器接线盒电缆接线示意如下：

红色芯线 A	—	EXT+
黄色芯线 B	—	EXT-
黑色芯线 C	—	SIG1
白色芯线 D	—	SIG2
内层两屏蔽线绞合	—	SIGGND

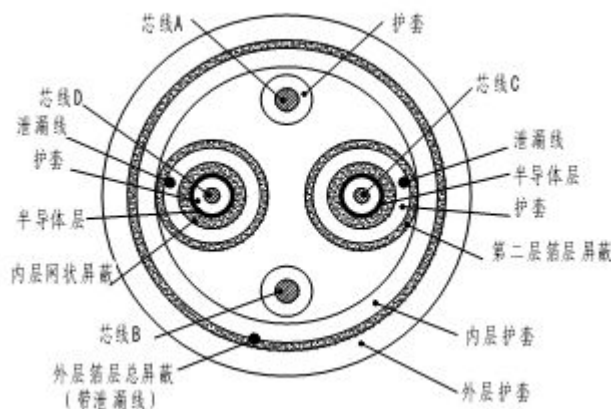


图 8 STT3200 电缆

八、操作指南

仪表显示与操作

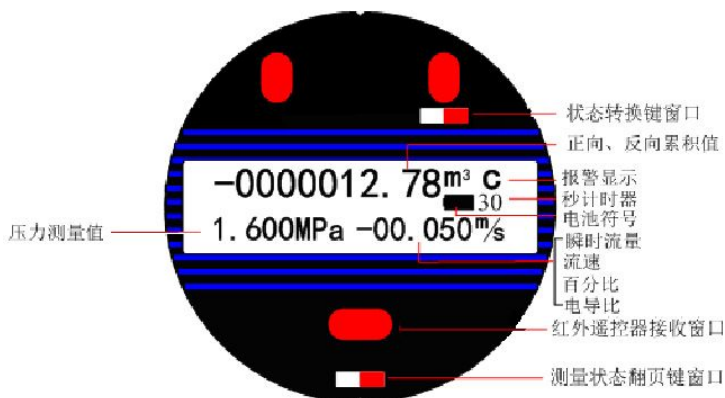


图 9 仪表界面显示

红外遥控器键面操作

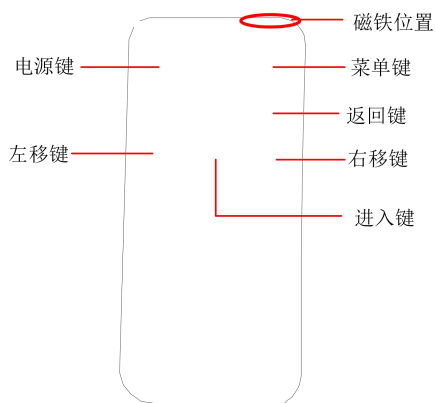


图 10 遥控器键面

电源键—检定模式转到测量模式
进入键—参数设置时进入各级菜单
左移键—光标左移
“+”、“-”键—翻页或数值设置

菜单键—检定模式进入参数设置
返回键—参数设置时返回上级菜单
右移键—光标右移
数字键—数值设置

仪表模式

a. 休眠模式

为使仪表在运输过程中省电，我公司在仪表出厂时统一设置成休眠模式，此时仪表无显示无输出，不测量，耗电量小，用户使用仪表前需要唤醒仪表。

b. 检定模式

遥控器磁铁轻触状态转换键窗口，仪表进入检定模式（液晶屏中间行右侧无电池符号表示进入检定模式），转换器可输出脉冲信号完成整机标定或更改转换器参数。在进入仪表检定模式后，如无任何操作，则 3 分钟后自动转入到测量模式；如有操作，则停止操作后能维持 3 小时检查模式，然后仪表自动转入到测量模式。

c. 测量模式

现场使用时应进入测量模式（液晶屏中间行右侧有电池符号表示进入测量模式），在此模式中，仪表完成流量、流速、空管等参数测量（15S 采集一次数据），同时也可输出脉冲信号以及进行 RS485 或 GPRS 等通讯。

仪表使用前操作

a. 唤醒仪表

仪表出场时默认是休眠模式，使用前用户需唤醒仪表，将遥控器的磁铁位置对准转换器面膜上“状态转换键窗口”轻轻一划即可进入检定模式（液晶屏中间行右侧无电池符号，秒计时器 1S 累加一次）

b. 修改休眠密码和时间

在检定模式下，按遥控器的菜单键可进入仪表参数设置，将转换器菜单中“测量模式参数”的子菜单“仪表休眠密码—23130”改为 00000，“仪表时间参数”中的时间设定为当前时间，完成后按返回键退回到检定模式，最后按电源键进入测量模式。测量模式下遥控器按键失效，如需操作，必须用遥控器的磁铁重新将仪表状态转换为检定模式。

注意：仪表被唤醒后，用户如需要整机标定或更改参数，必须进入检定模式下进行，如需进行测

量或通讯测试，则必须进入测量模式。

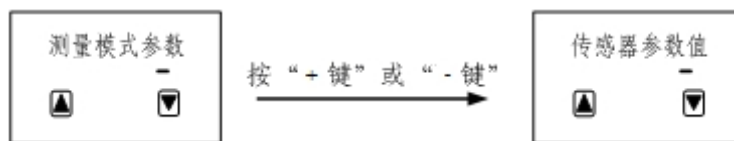
参数设置

检定模式下按一下“菜单键”进入功能选择画面，然后再按“+”进行选择，在此画面里共有4项功能可选择：

- ▲仪表参数设置：选择此功能，可进入参数设置画面
- ▲积算总量清零：选择此功能，可进行仪表总量清零操作
- ▲月积总量记录：选择此功能，可查看32个月累积量正反向分开记录

◆**仪表参数设置**：若要进行仪表参数设定或修改，选择功能选择画面“仪表参数设置”，按“进入键”，进入输入密码“00000”状态，输入密码（咨询厂家）后再按“进入键”，进入选择操作主菜单：测量模式参数，流量测量参数，仪表输出参数，传感器参数值，流量修正参数，压力测量参数，仪表通讯参数，仪表时间参数，出厂修正参数，流量总量参数10项菜单参数设置。

如若改变主菜单，按“+键”或“-键”选择，如下图所示设置传感器参数值：



如要进入主菜单改写子菜单参数，还是按“进入键”，如想返回上一级菜单或返回到检定模式，按需按“返回键”即可。



其余参数设置详见附录1 参数设置菜单一览表 -

◆**总量清零操作**：先按仪表参数设置的方法设置仪表菜单中“总量清零密码”为任意值后退到检定模式，再按功能选择画面操作的方法进入功能选择画面，按一下“+键”或“-键”选择“积算总量清零”，输入上一步中设置的清零密码后再按“进入键”，仪表显示“00000”状态，按“返回键”退出，清零完成。

仪表菜单参数

仪表设计有：测量模式参数，流量测量参数，仪表输出参数，传感器参数值，流量修正参数，压力测量参数，仪表通讯参数，仪表时间参数，出厂修正参数，流量总量参数十类，转换器参数定义如下：

- 1 测量模式参数
- 1.1 测量间隔时间

仪表测量模式下的检测周期，可设置 2 秒至 30 秒（目前仪表出厂时默认为 2 秒测一次，仪表工作 20 分钟后会自动变为 15S，与设置的间隔时间无关）。

1.2 仪表休眠密码

当此密码为“23130”时，仪表将启动休眠模式。

2 流量测量参数

2.1 测量管道口径

仪表通径范围：10 ~ 2000 毫米。

2.2 流量计算单位

仪表流量显示单位为 L/h、L/m、L/s、m³/h、m³/m、m³/s、ukg/h、ukg/m、ukg/s、usg/h、usg/m、usg/s。用户可以根据实际情况选择流量单位。

2.3 仪表量程设置

仪表量程设置是指上限流量值，仪表的下限流量值自动设置为“0”。

2.4 流量方向择项

若流体方向与实际流向不一致，不必改变励磁线或信号线接法，设定相反方向即可。

2.5 流量零点修正

零点修正时应确保传感器管内充满流体，且流体处于静止状态。流量零点是用流速表示的，单位为 m/s。流量零点修正显示如下：

±	0	0	0	0		
ZR =	+	0	0	0	0	0

上行大字显示：流速零点修正值；

下行小字显示：ZR 代表仪表零点测量值；

当 ZR 显示不为“0”时，应调修正值使 ZR=0。注意：若改变上行修正值，ZR 值增加，需要改变下行数值的正、负号，使 ZR 能够修正为零。

2.6 小信号切除点

小信号切除点设置是按流量来表示的。小信号切除时，同时切除流量、累积量、脉冲输出，只有流速显示正常。

2.7 测量阻尼时间

长的测量阻尼时间能提高仪表流量显示稳定性及输出信号的稳定性，适于总量累计的脉动流量测量。短的测量阻尼时间表现为快地测量响应速度，适于生产过程控制中。测量阻尼时间的设置采用选择方式（阻尼时间只对检定模式起作用）。

2.8 反向流量测量

仪表带有反向流量输出禁止功能，当“禁止”时，反向测量不显示流量，脉冲和累积无输出，只有流速显示；当“允许”时，转换器一切工作正常。

2.9 流量频测阈值

在测量模式下，为了快速跟踪测量剧变流量，仪表判断流速变化，当流速变化大于流量频测阈值

时，仪表启动快速跟踪测量以保证测量的准确性。当流速变化小于流量频测阈值时，仪表按间隔测量时间间隔测量。

3 仪表输出参数

3.1 脉冲输出允许

当“禁止”时，检定模式脉冲输出功能关闭，当“允许”时，检定模式开启脉冲输出功能。

3.2 输出脉冲单位

仪表有四种脉冲当量：L、m3、ukg、usg。

3.3 输出脉冲当量

脉冲当量，范围为 0.001~59.999，单位与所选脉冲输出类型单位一致，用于计量脉冲输出。

4 传感器参数值

4.1 传感器系数值

传感器系数：即电磁流量计整机标定系数。

4.2 励磁方式选择

仪表提供两种励磁频率选择：即方式 1、方式 2。使用中，先选励磁方式 1，若仪表流速零点过高或显示 SYS,再选方式 2。注意：在哪种励磁方式下标定，就必须在哪种励磁方式下工作。

4.3 传感器编码值

用于记录传感器的编码。

4.4 空管报警阈值

仪表两电极间的电阻来判断是否空管，在测量模式流体满管的情况下，观察流体实测电阻值(R%)，然后取实测值的 1.5~2 倍来设定空管报警阈值。当流体空管时，电极间的电阻增大，超过阈值，触发空管报警。

4.5 空管零点修正

可进行空管零点修正。空管零点修正时应确保传感器管内充满流体，空管零点修正显示如下：

0	0	0	0	0		
MZ	=	+	0	0	0	15

上行大字显示：空管零点修正值；

下行小字显示：MZ 代表仪表空管零点测量值；

首先根据实测电导率 R%的值，调修正值使 MZ =5-10 左右(注意：若增加上行修正值，MZ 值则减小)。

4.6 空管满度修正

当仪表测量的空管电导率 R%值偏小时，可进行空管满度修正。空管满度修正时应确保传感器管内无流体，空管满度修正显示如下：

1	0	0	0	0		
MR	=	0	0	1	0	7

上行大字显示：空管满度修正值；

下行小字显示：MR 代表仪表空管满度测量值；

增加上行修正值，MR 值增加，减小上行修正值，MR 值减小。用户可根据实际需要调整 MR 为合适值(建议调节至 MR=100 左右)，则实测空管时电导率值基本为实际修正后的 MR 值。

5 流量修正参数

5.1 流量修正允许

此参数用于选择仪表是否进行非线性修正，“允许”时修正，“禁止”时不修正。

5.2 流量修正点 1-9

具体设置方法详见附录 1

6 压力测量参数

6.1 压力测量允许

此参数用于选择仪表是否进行压力测量，“允许”时测量，“禁止”时不测量。

6.2 压力零点、满度修正

压力测量标定方法：将压力传感器按接口定义与转换器连接，将压力传感器调节至 0 压力时先标定压力零点 PZ 为 0，再将压力传感器调整满量程档，将压力满度 PR 标定为满量程值即可。

6.3 压力计算单位

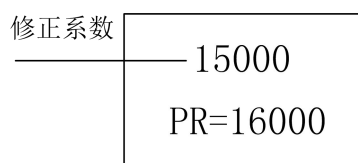
压力计算单位：

1. 000Kpa、 10. 00Kpa、 100. 0Kpa、

1. 000 Mpa、 10. 00 Mpa 、 100. 0 Mpa、

6.4 压力测量增益

当压力满度修正的系数值大于 20000 时，说明压力传感器信号太小，应将压力测量增益调大一级。



7 仪表通讯参数

7.1 仪表通讯地址

指多机通讯时，本表的通讯地址，可选范围：01~99 号地址，0 号地址保留

7.2 通讯间隔时间

仪表通讯时按此时间发送数据给通讯终端，可设范围：01~59999S。设置时间越短，仪表通讯模块耗电量越大，数据更新的越快。仪表出厂时默认值为 60S，用户可根据现场实际需求更改。

8 仪表时间参数

用于年、月、日、时、分、秒时间设置，日月总量记录中有时间参数。

9 出厂修正参数

9.1 语言

仪表具有中、英文两种语言，用户可自行选择操作。

9.2 出厂标定系数

该系数为转换器厂家专用系数，用该系数将电磁转换器测量电路系统归一化，以保证所有转换器间互换性达到 0.1%。

9.3 出厂修正系数

厂家使用。

9.4 仪表编码

仪表编码记载出厂时间和编号。

10 流量总量参数

10.1 流量积算单位

流量积算单位：

0.001L、 0.010L、 0.100L、 1.000L

0.001m³、 0.010m³、 0.100m³、 1.000m³

0.001ukg、 0.010ukg、 0.100ukg、 1.000ukg

0.001usg、 0.010usg、 0.100usg、 1.000usg

10.2 总量清零密码

用户使用高级密码可以设置总量清零密码，然后进入到功能选择菜单，按翻页键进入到总量清零菜单内置入该密码，完成总量清零。

10.3 正、反向总量高位、低位

总量高低位设置能改变流量累计总量数值，主要用于仪表维护和仪表更换。

输出方式

◆转换器输出接线

输出接线说明

表 5

标识	引线	名称	备注
RS485 通讯接口	红线	电源输入正	3.6V 电源输入
	蓝线	电源输入负	
	黄线	RS485-A	RS485
	绿线	RS485-B	
脉冲输出接口	红线	脉冲输出正	脉冲输出
	蓝线	脉冲输出地	
压力测量接口	红线	电源输出正	与压力传感器连接
	蓝线	电源输出负	
	黄线	压力信号正	
	绿线	压力信号负	
外接电源接口	红线	外供电源正	外电源
	黄线	外供电源负	

◆脉冲输出连接方式

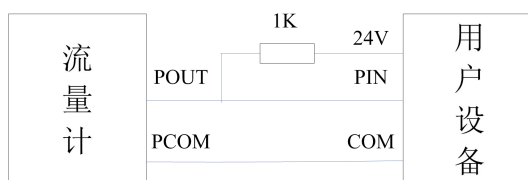


图 11 脉冲输出

定标脉冲信号：脉冲单位当量 0.001L ~ 1m³ 范围可选择，可根据需要适当设定（最大脉冲应在 1000HZ 以下，以免误超上限，造成标定误差），检定模式下信号输出高电平≥22V，低电平小≤1V，传输距离≤300m。

◆RS485 通讯连接方式

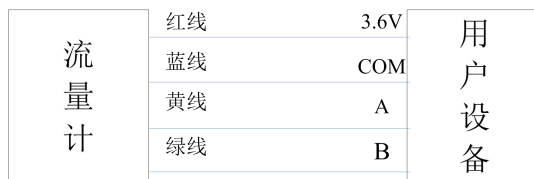


图 12 RS485 通讯

RS-485 通讯：采用 RS-485 接口，标准 Modbus 通讯协议，RTU 格式，可远传流量计数据。具体 Modbus 通讯协议另外提供。

九、仪表故障信息与排除

■ 报警信息

转换器具有自诊断功能。除了电池和计数器显示外，还具有空管报警、励磁报警和小流量切除报警显示。在测量状态下，仪表自动显示出故障内容如下：

M ---- 流体空管报警； S---- 系统励磁报警； C—小流量切除报警

■ 故障处理

故障处理现象及处理

表 5

故障现象	故障处理
仪表无显示	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仪表处于休眠状态，需唤醒； 2. 电池电量不足，需更换； 3. 转换器故障需更换；
励磁报警	<ol style="list-style-type: none"> 1. 励磁接线 EXT+和 EXT-是否开路； 2. 传感器励磁线圈电阻是否小于 150Ω； 3. 转换器故障需更换；
空管报警	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查管道是否满管； 2. 检查信号线路是否连接可靠； 3. 检查转换器是否正常： 用导线将转换器信号输入端子 SIG1、SIG2 和 SIGGND 三点短路，此时如果“空管”提示撤消，说明转换器正常，有可能是被测流体电导率低或空管阈值设置错误； 4. 检查电极是否正常： <ol style="list-style-type: none"> a.检查电极是否严重污染： 在满管的情况下，分别测量端子 SIG1 和 SIG2 对 SIGGND 的电阻应小于 50kΩ（对介质为水时，最好用指针万用表测量，并可看到测量过程有充放电现象），否则说明电极被污染、覆盖。 b.检查电极是否被极化： 万用表分别测量 DS1 和 DS2 对接液点的直流电压应小于 1V，两电极之间的直流电压差值应小于 50mV，否则说明传感器电极被极化。
流量不准确	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查接线是否正常； 2. 检查管道是否满管；

	3. 检查参数设置是否正确； 4. 插入深度是否正确 5. 指向杆悬空端指向管道下游是否与管道介质流向一致
脉冲无输出 或输出超限	1. 转换器是否在标定模式下工作 2. 转换器的脉冲当量是否设置太小
通讯不正常	1. 转换器是否在测量模式下工作 2. 转换器通讯地址与上位机地址是否一致

十、包装、运输、贮存和开箱检查

■ 包装

- 仪表内包装采用聚乙烯塑料薄膜封装，外包装为纸箱或木箱。
- 仪表应牢固安装在箱内，不得自由颤动，对分体型的转换器装入箱内时应采用软性充填物将其塞紧。

■ 运输

- 根据包装方式和包装条件，仪表可适应陆地、海上、空中任何一种交通工具的运输方式。
- 仪表在运输过程中应避免撞击、剧烈震动、自由颤动，在转运或到达站搬运时小心轻放、文明装卸。

■ 贮存

- 仪表贮存时应设置成休眠状态，降低电池功耗，延长电池使用寿命。
- 仪表应贮存在温度为 $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 85 % 的通风室内。
- 室内空气中应不含有腐蚀性作用的有害气体。

■ 开箱检查

- 开箱前应检查外包装的完整性，之后开箱检查内包装的完好性。
- 根据装箱单核对箱内物品数量、规格，检查仪表及配件、随机文件的完整性。
- 随机文件：装箱单、使用说明书、产品合格证、检定证、产品质量跟踪卡各 1 份。

注：插入式电磁流量计使用和维护前须仔细阅读本说明书

附录 1 非线性修正功能说明

参数定义：

修正点：被检表瞬时流量值

修正数：标准瞬时流量值

转换器设计了 9 个流量修正点，8 个流量修正数，第 9 个流量修正点也是第 9 个流量修正数，它们的对应关系为：

流量修正点 1-----流量修正数 1 流量修正点 2-----流量修正数 2

流量修正点 3-----流量修正数 3 流量修正点 4-----流量修正数 4

流量修正点 5-----流量修正数 5 以此类推，

用户设置时必须遵循从小流量到大流量的修正点设置原则：

注意：如果用户只需部分修正点时，可将剩余的修正点及修正数全部设置成最大点流量即可。

附录 2 防水接头接线方法

当用户需要输出接线时，可用我公司配带接线板和防水接头按以下方法连接即可：

第一步：将线依次穿过防水接头锁紧帽和橡胶堵塞后接到接线板上；

第二步：根据连接方式将线接在接线板上后，将接线板送入防水接头内；

第三步：将防水接头锁紧帽拧紧。

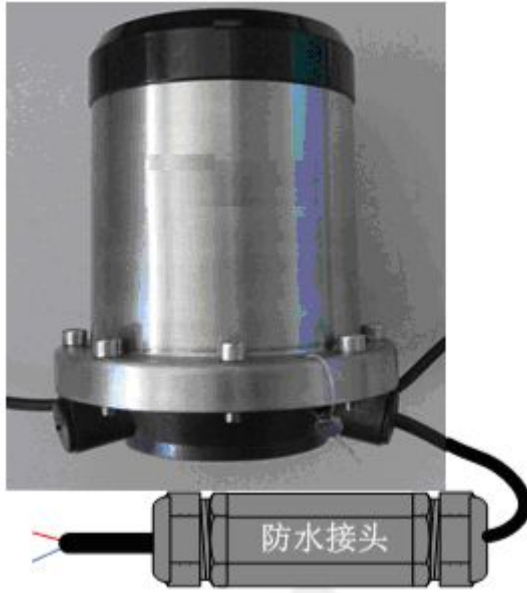


图 a 转换器输出线



图 b 接线板接线方法

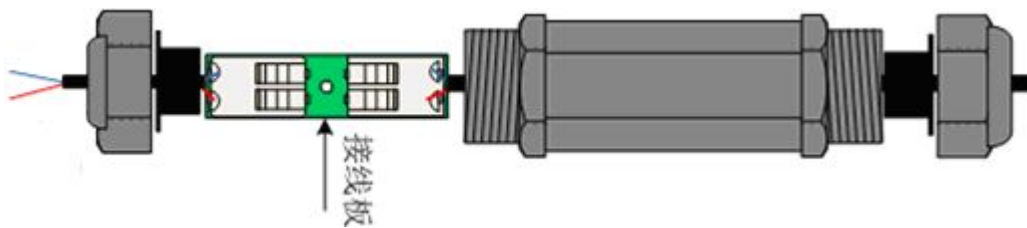


图 C 防水接头安装示意图



浙江天信仪表科技有限公司

地址：浙江省苍南县灵溪镇工业示范园区1路

电话：0577-68883322 68802555

传真：0577-68883323

网址：www.tancy.com

邮箱：txkj@tancy.com

ZHEJIANG TANCY INSTRUMENT TECHNOLOGY CO., LTD.

Address: First Rd. Industry Zone, Lingxi Town, Cangnan
County, Zhejiang Province

Tel: 0577-68883322 68802555

Fax: 0577-68883323

Http://www.tancy.com

E-mail: txkj@tancy.com