

目 录

一. 产品功能说明.....	3
1.1 基本功能.....	3
1.2 正常工作条件.....	3
1.3 与传感器连接型式.....	3
1.4 安装尺寸图.....	3
1.4.1 一体型转换器 (T1)	4
1.4.2 一体型转换器 (T2)	4
1.4.3 一体型转换器 (T3)	5
1.4.4 分体型转换器 (T4)	5
二. 技术性能指标.....	6
2.1 执行标准.....	6
2.2 基本参数与性能指标.....	6
2.2.1 配套传感器公称通径 (mm)	6
2.2.2 传感器配套要求	6
2.2.4 电流输出	6
2.2.5 频率输出	6
2.2.6 脉冲输出	7
2.2.7 报警输出	7
2.2.8 数字通讯接口及通讯协议	7
三. 转换器操作和参数设置.....	7
3.1 键盘定义与显示.....	7
3.2 转换器主界面说明.....	7
3.3 转换器菜单和参数说明.....	8
3.3.1 转换器菜单结构及其相关说明	8
3.4 参数设置及操作.....	11
3.4.1 通用操作	11
四. 转换器接线.....	12
4.1 一体型转换器端子接线图.....	12
4.2 分体型转换器列端子接线.....	13
4.3 信号线和励磁线接线.....	14
五. 输出量计算.....	14
5.1 数字量输出及计算.....	14
5.1.1 频率输出	14
5.1.2 脉冲输出方式	15
5.2 模拟量输出及计算.....	15
六. 报警信息.....	15

七. 使用流量计安装校验注意事项.....	16
7.1 正确安装.....	16
7.2 充分预热.....	16
7.3 正确设置仪表参数.....	16
7.4 校验零点.....	16
7.5 空满管校准.....	16
八. 故障处理.....	17
8.1 显示屏黑屏.....	17
8.2 显示屏亮却无任何字符.....	17
8.3 励磁报警，无流量.....	17
8.4 空管报警，无流量.....	17
8.5 实际流量稳定，而测量流量波动大.....	17
8.6 实际流量为零，而流量计不回零.....	17
8.7 流量偏小.....	18
8.8 流量偏大.....	18
九. 装箱与贮存.....	18
9.1 装箱.....	18
9.2 运输和贮存.....	18
十. “RS485 通讯地址表”	18
10.1 仪表变量地址定义.....	19
10.2 常用单位定义.....	20

一. 产品功能说明

1.1 基本功能

- 励磁方式：矩形波励磁
- 励磁频率：25HZ（适用于测浆液）、12.5HZ、6.25HZ、3.125HZ
- 励磁电流可选定为 160mA、250mA
- 空管测量功能，连续测量，定值报警
- 流速测量范围：0.1——15 米/秒，流速分辨率：0.5 毫米/秒
- 交流高频开关电源，电压适用范围：85VAC ——265VAC
- 直流 24V 开关电源，电压适用范围：18VDC——36VDC
- 通讯功能：RS485 (MODBUS)、MBmagCPV4.2
- 中文、英文，液晶显示方式
- 内部有三个积算器总量，可分别记录：正向总量、反向总量、差值总量
- 具备防雷电保护设计电路，高效抗干扰电路，适用各种恶劣环境

1.2 正常工作条件

环境温度：-10~+60℃

相对湿度：5%~90%

供电电源：单相交流电 85~265V，45~63Hz

耗散功率：小于 30W（连接传感器配后）

1.3 与传感器连接型式

一体式：圆形壳体，壳体直接同传感器法兰连接

分体式：转换器通过电缆和传感器的接线盒相连

1.4 安装尺寸图

根据用户传感器和转换器连接件的尺寸，我公司提供三种转换器外壳，如下图所示，请注意：电路板都是一样的，软件和菜单、功能都一样，只是外壳的尺寸和形状不一样而已。

1. 4. 1 一体型转换器（T1）

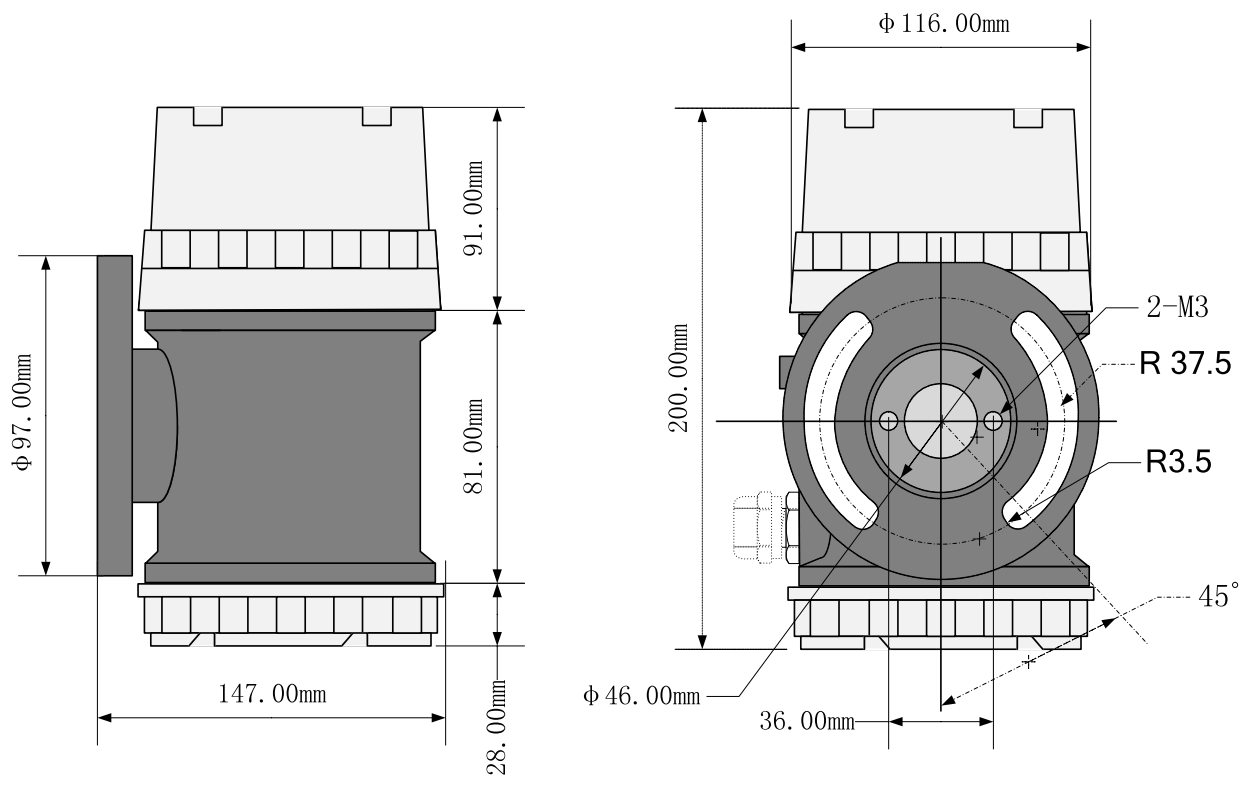


图 1.1 T1 系列

1. 4. 2 一体型转换器（T2）

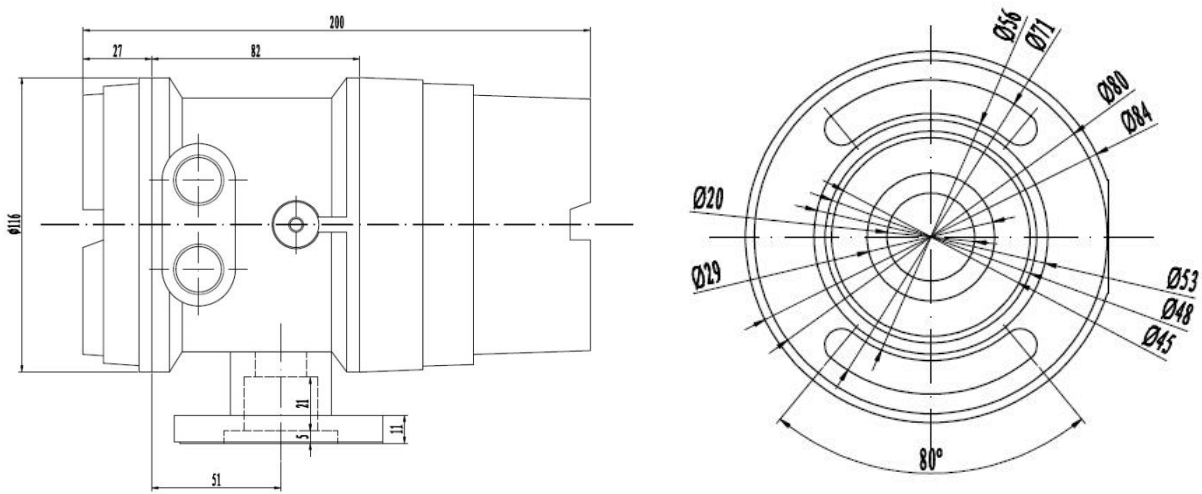
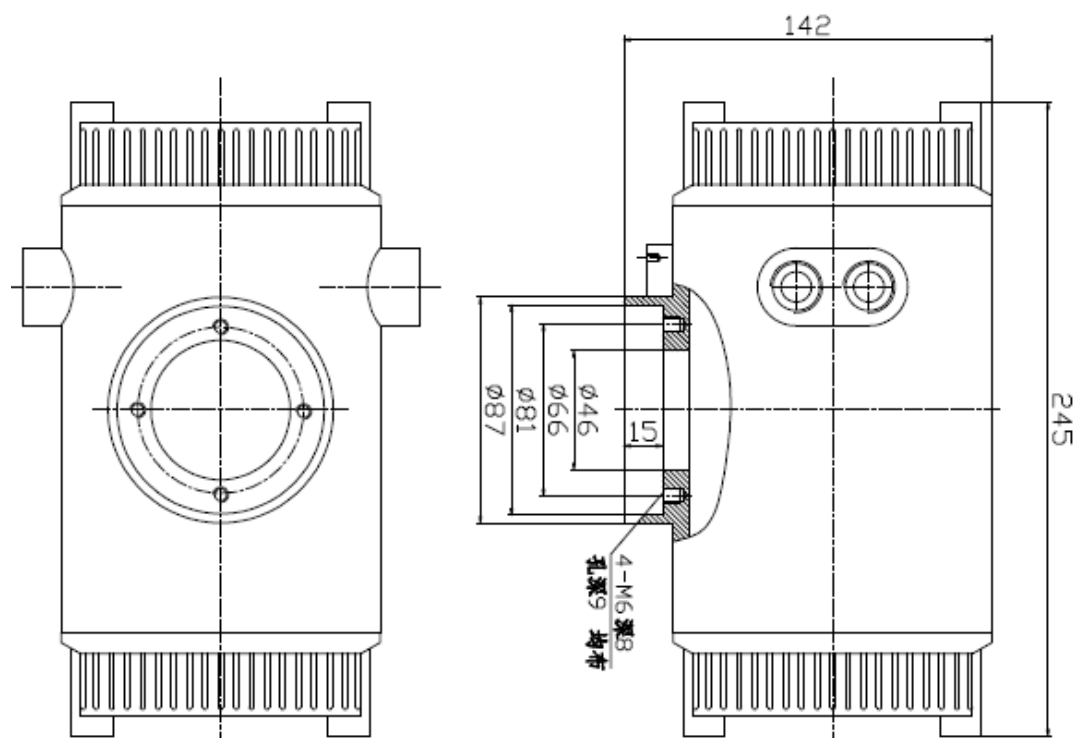


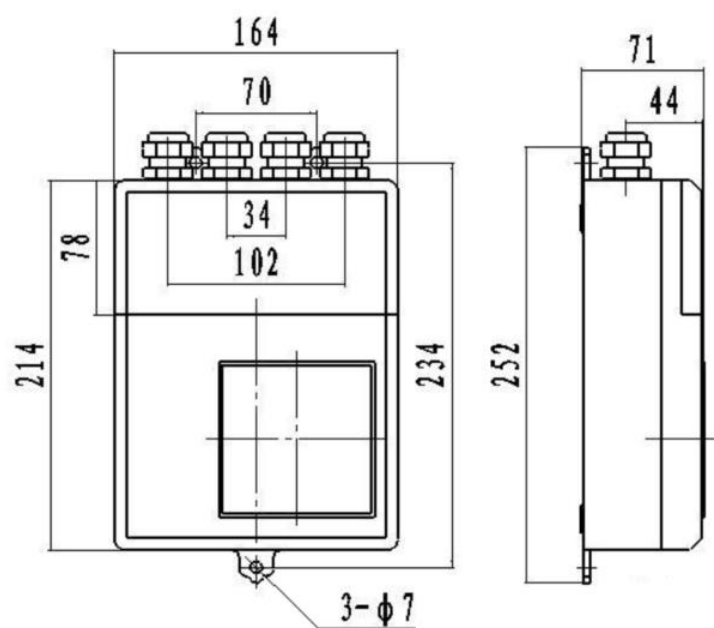
图 1.2 T2 系列

说明:4.1 和 4.2 所对应的二个外壳的区别仅仅在于与传感器的连接件的尺寸上的区别。
其中 4.1 中 T1 的外壳与传感器的连接件的外圆直径为 $\varnothing 97\text{mm}$, 4.2 中 T2 的外壳与传感器的
连接件的外圆直径为 $\varnothing 84\text{mm}$ 。

1.4.3 一体型转换器 (T3)



1.4.4 分体型转换器 (T4)



二. 技术性能指标

2.1 执行标准

电磁流量计转换器设计、生产、检测执行《JJG-1033-2007 电磁流量计》

2.2 基本参数与性能指标

2.2.1 配套传感器公称通径 (mm)

1、1.5、2、3、6、8、10、15、20、25、32、40、50、65、80、100、125、150、200、250、300、350、400、450、500、600、700、800、900、1000、1200、1400、1600、1800、2000、2200、2400、2500、2800、3000

2.2.2 传感器配套要求

传感器信号灵敏度：在 1 米/秒流速下，传感器输出 $150\mu\text{V} \sim 200\mu\text{V}$

励磁电流与线圈电阻的匹配

250mA 励磁电流： $50 \sim 60 \Omega$ ；160mA 励磁电流： $60 \sim 100 \Omega$

2.2.3 整机测量精度

通经 mm	里程/m/s	精确度
3~20	0.3 以下	$\pm 0.25\%FS$
	$0.3 \sim 1$	$\pm 1.0\%R$
	$1 \sim 15$	$\pm 0.5\%R$
25~600	$0.1 \sim 0.3$	$\pm 0.25\%FS$
	$0.3 \sim 1$	$\pm 0.5\%R$
	$1 \sim 15$	$\pm 0.3\%R$
700~3000	0.3 以下	$\pm 0.25\%FS$
	$0.3 \sim 1$	$\pm 1.0\%R$
	$1 \sim 15$	$\pm 0.5\%R$
%FS：相对量程的， %R：相对测量值的。		

2.2.4 电流输出

负载电阻： $4 \sim 20\text{mA}$ 时， $0 \sim 750 \Omega$

基本误差： $0.1\% \pm 10 \mu\text{A}$

2.2.5 频率输出

频率输出范围： $100 \sim 5000\text{Hz}$

输出电气隔离：光电隔离。隔离电压： $> 1000\text{VDC}$

频率输出驱动：场效应管输出，最高承受电压 24VDC ，最大负载电流 250mA

2.2.6 脉冲输出

输出脉冲当量：0.01L/cp~10m3/cp，之间用户可设置

输出脉冲宽度：1ms~500ms 可设置，当脉冲宽度设置后，最大频率会受脉宽设置影响

输出电气隔离：光电隔离，隔离电压：> 1000VDC

脉冲输出驱动：场效应管输出，最高承受电压 24VDC，最大负载电流 250mA

2.2.7 报警输出

报警输出接点：ALMH---高报警；ALML---低报警（无源触点）

输出电气隔离：光电隔离。隔离电压：> 1000VDC；

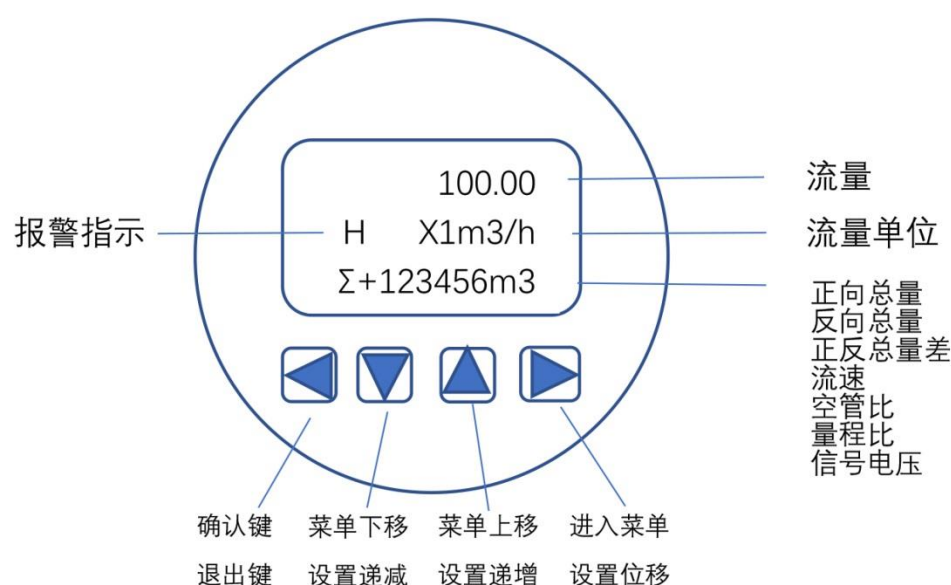
报警输出驱动：NPN 三级管输出，最高承受电压 36VDC，最大负载电流 20mA

2.2.8 数字通讯接口及通讯协议

MODBUS 接口：RTU 格式，物理接口 RS-485，电气隔离 1000V

三. 转换器操作和参数设置

3.1 键盘定义与显示



◀左移、参数设定确认键及退出子目录键

▼下移、数字递减键

▲上移、数字增加键

▶右移、进入参数设置

3.2 转换器主界面说明

在流量主界面下，连击▼两次可以弹出软件版本号；按▲可以在界面最后一行依次看到正向累积量、反向累积量、净累积量、流速、电导率值、励磁线圈状况、流量百分百、测量电压值。

3.3 转换器菜单和参数说明

3.3.1 转换器菜单结构及其相关说明

序号	菜单项目	菜单项说明
1	流量单位	选择项: m ³ /h m ³ /m m ³ /s L/h L/m L/s 默认: m ³ /h 定义流量显示的单位
2	仪表量程设置	浮点数: 99999999.00-0.00 m ³ /h 默认: 100.0 m ³ /h 量程是指在瞬时流量达到此设定值时, 电流输出为 20mA 改变此参数将会影响: 电流输出、高低流量报警等
3	测量管道口径	选择项: 1、1.5、2、3、6、8、10、15、20、25、32、40、50、65、80、100、125、150、200、250、300、350、400、450、500、600、700、800、900、1000、1200、1400、1600、1800、2000、2200、2400、2500、2800、3000 默认: 50 mm
4	流量方向控制	选择项: 允许正向和反向, 只允许正向, 只允许反向 , 默认: 允许正向和反向 当设置为允许正向和反向时, 正反向流量均可显示 当设置为只允许正向时, 反向流量将显示为 0 当设置为只允许反向时, 正向流量将显示为 0
5	工况流向	选择项: 正向流向, 反向流向 默认: 正向流向 当设置为正向流向时, 保持当前流向 当设置为反向流向时, 反向当前的流向
6	流量零点修正	选择项: 是、 否 默认: 否 确认测量管处于满管且流体处于静止状态, 经过充分预热, 执行此功能, 则仪表自动进行零点校准。
7	零点值	流量零点修正后的值 注意: 在执行完零点校准后, 如果该值偏高, 请检查传感器及其连接线。
8	小流量切除	浮点数: 99.0 - 0.00 % 默认: 0.5 % 当流量值的绝对值小于流量量程×此设定百分比时, 使得流量值为 0
9	流量积算单位	选择项: m ³ L 默认: m ³ 定义总量显示的单位
10	传感器系数	浮点数: 9.9000 - 0.0100 默认: 1 此参数在进行实流标定时确定 此参数仅与传感器有关, 表示传感器的特征值

		新 Sensor K 值的确认：新 Sensor K = 原 Sensor K / (被检表示值/标准表示值)
11	流量稳定设置	选择项 1, 2, 3, 4, 5, 6 默认值：2 此参数设定流量计的稳定和响应速度，数值越大，则稳定度越高响应速度越慢。
12	脉冲输出方式	选择项：频率、脉冲当量 默认： 频率 选择频率时，输出为频率 选择脉冲当量时，输出为脉冲当量
13	脉冲输出当量单位	选择项：L、m3 默认： L 选择为 L 时，代表一个脉冲输出 x (脉冲当量值) L 选择为 m3 时，代表一个脉冲输出 x (脉冲当量值) m3
14	脉冲当量	浮点数： 59.999 - 0.001 默认： 1.0 参见脉冲当量单位 注意该值不能超过 60
15	脉冲宽度	浮点数： 500.0 - 0.1 ms 默认： 0 该值代表脉冲的宽度, 设置为 0 的时候为脉冲为 500ms，频率超过 1Hz 的时候输出方波。推荐不要更改。
16	脉冲电平选择	选择项： 低电平、高电平 默认： 高电平 本参数与“脉冲宽度”设置项有关 当设置为高电平时，脉冲输出高电平的时间为“脉冲宽度”的设定值 当设置为低电平时，脉冲输出低电平的时间为“脉冲宽度”的设定值
17	频率输出范围	浮点数： 5000.0 - 1.0 Hz 默认： 2000.0 当前流量所对应的输出频率 (Hz) = (当前流量 (m3/h) / 量程 (m3/h)) * 频率上限 (Hz)
18	空管报警允许	选择项：允许、禁止 默认： 允许 选择允许，启用空、满管检查 选择禁止时，系统默认为满管
19	空管报警上限	整数： 10000 - 空管报警下限值 默认： 5250 (3000) 当界面第三行的参考值 (会动的)，介于空管报警下限和空管报警上限时，系统判定当前处于空管状态
20	空管报警下限	整数：空管报警下限值 - 0 默认： 3500 (500)

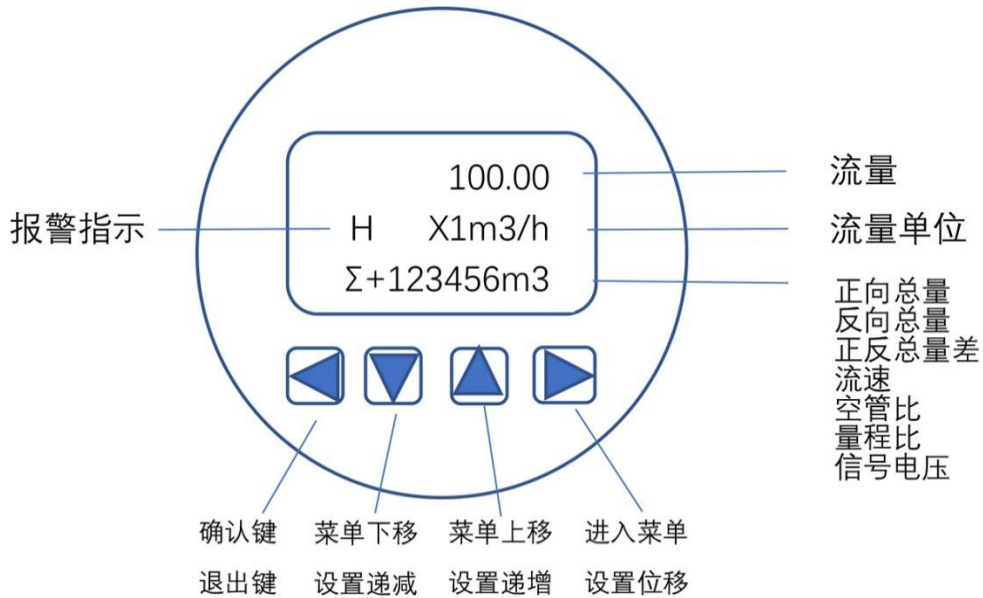
		当界面第三行的参考值（会动的），介于空管报警下限和空管报警上限时，系统判定当前处于空管状态
21	上限报警	浮点数： 99.00 - 1.00 % ，默认值： 99.0 % 当瞬时流量的绝对值大于量程×此设定百分比时，输出高报警信号。此设置值必须>低报警设定值！
22	下限报警	浮点数： 99.00 - 0.00 % 默认： 0.0 当瞬时流量的绝对值小于量程×此设定百分比时，输出低报警信号。此设置值必须<高报警设置值！
23	总量清零密码	输入正确的密码，清除总量。密码:998123
24	励磁频率选择	选择项： 25Hz, 12.5Hz, 6.25Hz, 3.125Hz 默认： 6.25Hz
25	正向总量预置	浮点数： 9999999999 - 0.00 m ³ 默认： 当前总量 注意：输入密码（998123）后才能进行相应的设定。 设置此值后，当前的总量将会被此设置值覆盖。
26	反向总量预置	浮点数： 9999999999 - 0.00 m ³ 默认： 当前总量 注意：输入密码（998123）后才能进行相应的设定。 设置此值后，当前的总量将会被此设置值覆盖。
27	仪表通讯格式	选择项： Modbus-RTU Modbus-ASCII MBmagCPV4.2 默认： Modbus-RTU
28	仪表通讯地址	数字： 247 - 1 默认： 1
29	仪表通讯数据位	只读项，在 RTU 协议下，显示为 8，ASCII 下显示为 7
30	仪表通讯速度	选择项： 1200 2400 4800 9600 19200 38400 默认： 9600
31	仪表通讯校验位	选择项： 无校验，偶校验，奇校验 默认： 无校验 注意：使用 Modbus-ASCII 格式时，不能选择无校验。
32	语言	选择项： 简体中文，英文 默认： 简体中文
33	电流零点修正	浮点数： 5.0 - 3.0 默认： 4.0 执行此功能,同时用精密电流表测量 4-20mA 电流输出,将读数输入仪表,则仪表内部自动完成校准运算
34	电流满度修正	浮点数： 21.0 - 19.0 默认： 20.0 执行此功能,同时用精密电流表测量 4-20mA 电流输出,将读数输入仪表,则仪表内部自动完成校准运算
35	密码设置	修改进入菜单的密码
36	传感器编码1	用户设置流量计出厂编码 1
37	传感器编码2	用户设置流量计出厂编码 2

38	介质密度 (kg/m ³)	浮点数: 999999 - 0.1 kg/m ³ 默认: 1000.0 kg/m ³
39	流量修正允许	选择项: 是, 否 默认值: 否 用于确认是否使用流量修正
40	流量修正	流量修正设置项 下有流量修正点子菜单, 设置每个点的真实流量和本表显示的流量, 设置 3 个点起作用。具体设置方法见后续说明。

注: 某些菜单项目的排序并不如表中所列, 请参看转换器实际菜单。

3.4 参数设置及操作

3.4.1 通用操作



◀ 左移、参数设定确认键及退出子目录键

▼ 下移、数字递减键

▲ 上移、数字增加键

▶ 右移、进入参数设置

3.4.2 仪表校准

● 电流零点修正

-进入该菜单项目。

-将电流表接在端子板上 4-20mA 的“+”和“-”端, 观察电流表读数, 若当前电流不是 4mA, 则将当前电流的值 (正值) 输入到本设置项中, 输入方式可参考量程设置方式, 输入后, 电流的值会自动调节至 4mA, 若仍有偏差, 则继续输入当前电流值, 直至 4mA 校准完成。

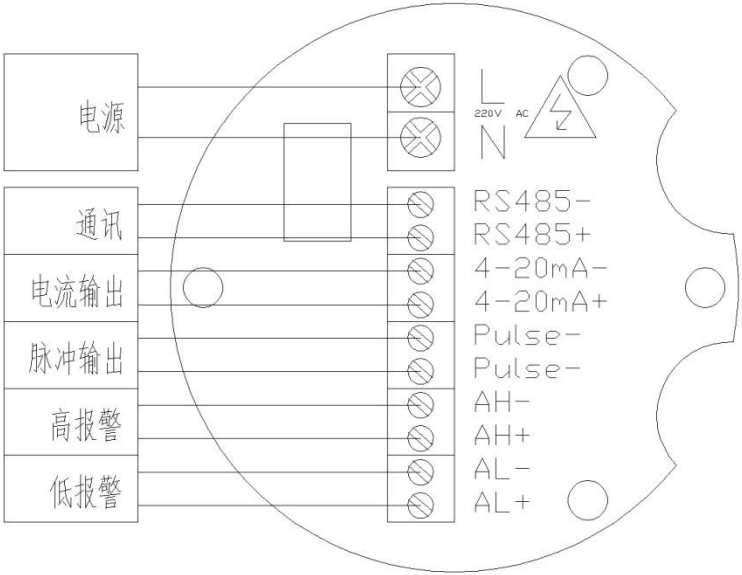
● 电流满度修正

-进入该菜单项目。

-将电流表接在端子板上 4-20mA 的“+”和“-”端, 观察电流表读数, 若当前电流不是 20mA, 则将当前电流的值 (正值) 输入到本设置项中, 输入方式可参考量程设置方式, 输入后, 电流的值会自动调节至 20mA, 若仍有偏差, 则继续输入当前电流值, 直至 20mA 校准完成。

四. 转换器接线

4.1 一体型转换器端子接线图



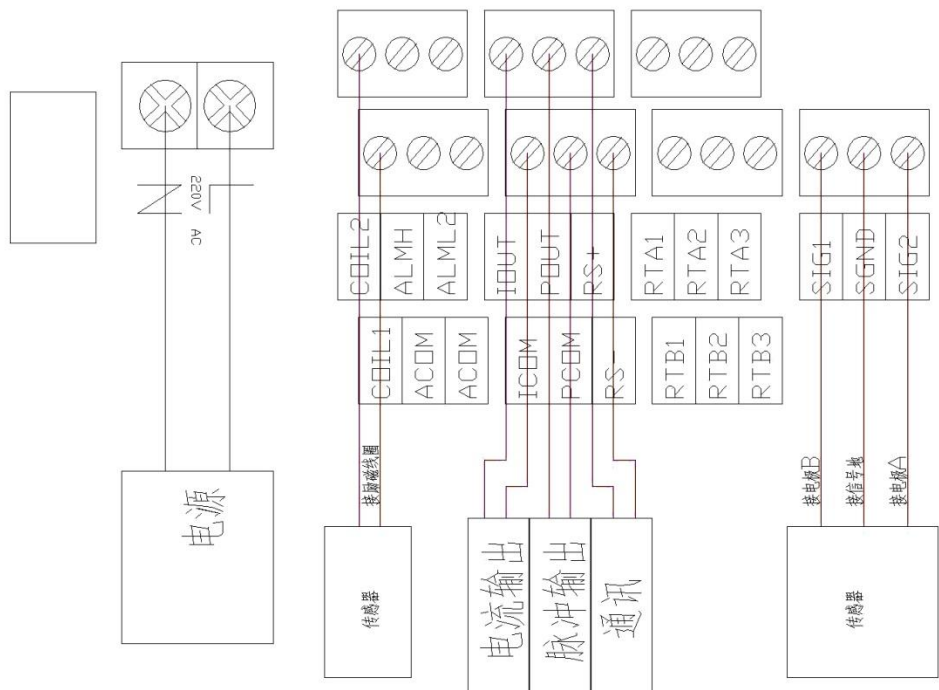
注意:

- 1、脉冲或频率输出为有源输出， 带上拉电阻，NPN 方式
- 2、电流输出为有源输出
- 3、高低报警驱动能力为 24VDC. 30mA，可以驱动阻抗大 800 欧姆的继电器、阀门和报警灯等

各接线端子标示含义如下:

标示		功能	备注
L		AC 85 - 265V 供电	L 为 AC220v 供电
N		AC 85 - 265V 供电	N 为 AC220v 供电
24V		DC 18 - 36V 供电 +	电源 24V+
COM		DC 18~36v 供电 -	电源 24v-
4-20mA	+	4~20mA 输出+	电流输出为有源，不需要也不能外供 24V 电源给电流输出端子，负载电阻 $\leq 500 \Omega$
	-	4~20mA 输出-	
Pulse	+	频率或脉冲输出+	频率或脉冲输出为有源，负载电流 $\leq 30\text{mA}$
	-	频率或脉冲输出-	
RS485	+	RS485 输出+	RS485 输出
	-	RS485 输出-	
Alarm H	+	高报警输出+	高报警输出，建议接 24VDC 中间继电器，负载电流 $\leq 30\text{mA}$
	-	高报警输出-	
Alarm L	+	低报警输出+	低报警输出，建议接 24VDC 中间继电器，负载电流 $\leq 30\text{mA}$
	-	低报警输出-	

4.2 分体型转换器列端子接线



序号	功能	备注
L	AC 85~265V 供电	L 为 AC 85~220V 供电火线
N	AC 85~265V 供电	N 为 AC 85~220V 供电零线
24V	DC 18~36V 供电 +	电源 24VDC+
COM	DC 18~36V 供电	电源 24VDC-
I+	4~20mA 输出	模拟量输出
I-	4~20mA 输出	模拟输出
P+	频率或脉冲输出+	频率或者脉冲输出
P-	频率或脉冲输出-	频率或者脉冲输出
RS+	RS485 输出+	通讯
RS-	RS485 输出-	通讯
TH+	Pt100 或 Pt1000 温度输入	入口温度（需定制）
TH-	Pt100 或 Pt1000 温度输入	入口温度（需定制）
TL+	Pt100 或 Pt1000 温度输入	出口温度（需定制）
TL-	Pt100 或 Pt1000 温度输入	出口温度（需定制）
Coil1	励磁驱动 X	接电磁传感器的线圈
Coil2	励磁驱动 Y	
SIG1	输入信号 1	接传感器信号电极
GND	输入信号公共端	接传感器的地线
SIG2	输入信号 2	接传感器的信号电极

4.3 信号线和励磁线接线

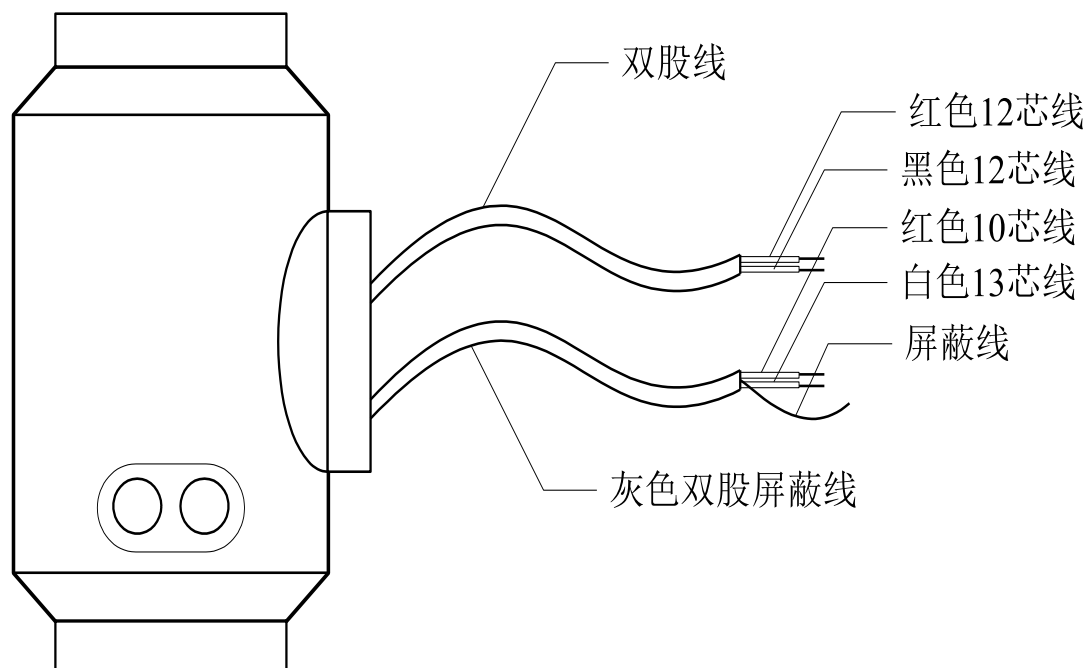


图 4.3.1 信号线处理

二芯线(接传感器线圈): 红色线接 COIL1 、黑色线接 COIL2

三芯带屏蔽线: 红色线接 “SIG1”、白色线接 “SIG2”、黑色屏蔽线接 “GND”

五. 输出量计算

5.1 数字量输出及计算

数字输出是指频率输出和脉冲输出。频率输出和脉冲输出在接线上用的是同一个输出点，因此，用户不能同时选用频率输出和脉冲输出，而只能选用其中的一种。

5.1.1 频率输出

频率输出的范围为 0~5000HZ, 频率输出对应的是流量百分比

$$F = \frac{\text{测量值}}{\text{满量程值}} \cdot \text{频率范围}$$

频率输出的上限可调。用户可选 0~5000HZ, 也可选低一点的频率: 如 0~1000HZ 或 0~5000HZ 等。

频率输出方式一般用于控制应用, 因为它反映百分比流量, 若用户用于计量应用, 则应选择脉冲输出方式。

5.1.2 脉冲输出方式

脉冲输出方式主要用于计量方式，输出一个脉冲，代表管道流过一个当量的流体，如一个脉冲代表 1L 或代表 1m³ 等。

用户在选择脉冲当量时，应注意流量计流量范围和脉冲当量相匹配，每秒钟输出的最大脉冲值为 2000。对于体积流量，计算公式如下：

$$Q_L = 0.0007854 \times D^2 \times V \quad (L/S)$$
$$Q_M = 0.0007854 \times D^2 \times V \times 10^{-3} \quad (M^3/S)$$

这里： D-管径（mm） ， V-流速（m/s）

如果，管道流量过大而脉冲当量选的过小，将会造成流量计停止计量后，脉冲当量仍在继续输出，直到输出的脉冲数等于流量计量时所累积的流量。管道流量小而脉冲当量选的过大又会造成仪表很长时间才能输出一个脉冲。

另外，必须说明一点，脉冲输出不同于频率输出，脉冲输出是累积够一个脉冲当量就能输出一个脉冲，因此，脉冲输出不是很均匀的。一般测量脉冲输出应选用计数器仪表，而不应选用频率计仪表。

5.2 模拟量输出及计算

模拟量电流输出内部为 24V 供电，在 4~20mA 信号制下，可驱动 750 Ω 的负载电阻。

模拟量电流输出对应流量的百分比流量，即：

$$I_0 = \frac{\text{测量值}}{\text{满量程值}} \cdot \text{电流量程} + \text{电流零点}$$

对于 4~20mA 信号制，电流零点为 4mA。因此，为提高输出模拟量电流的分辨率，用户应适当选择流量计的量程。流量计在出厂时，制造厂已将模拟量输出的各参数校准好。一般情况下，不需要用户再作调整。

六. 报警信息

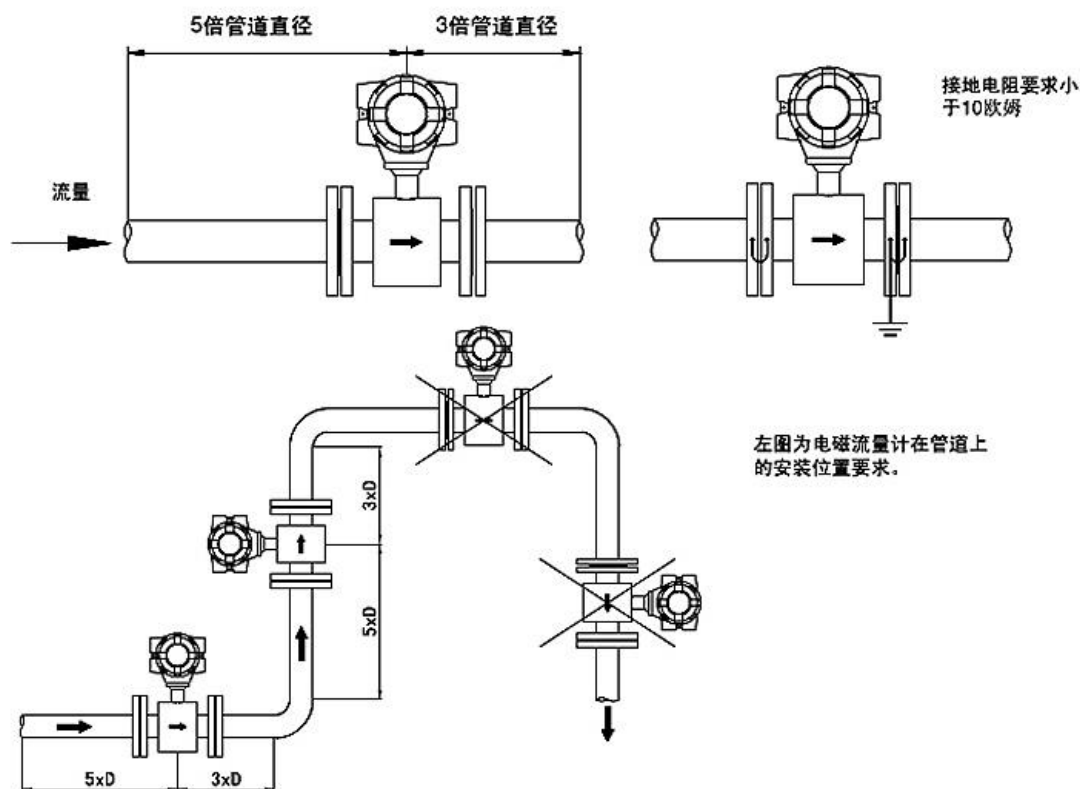
四键智能化转换器具有自诊断功能。除了电源和硬件电路故障外，一般应用中出现的故障均能正确给出报警信息。这些信息在显示器左方提示。在测量状态下，仪表自动显示出故障内容如下：

H	瞬时流量超过设定的上限流量值	空管（英文状态下显示 K）	空管报警
L	瞬时流量低于设定的下限流量值		

七. 使用流量计安装校验注意事项

7.1 正确安装

流量计正确安装与管道上, 确保前后直管段和安装位置以及接地符合要求: 如下图所示:



7.2 充分预热

流量计通电后需要预热至少 15 分钟, 以达到热平衡。

7.3 正确设置仪表参数

设置仪表口径, 量程、初始系数等。请注意: 转换器中缺省的励磁频率为 6.25HZ. 但是当流量计厂家的传感器质量较好时 (线圈造成的非稳态时间较短), 可以在小口径 (小于 DN200 内) 使用 25HZ / 12.5HZ 的励磁频率, 以获取快速的响应速度。

7.4 校验零点

流量计的零点校验非常重要。零点是否采样准确直接影响仪表的线性度。确保管道中充满流体并且处于静止状态, 良好接地, 使用转换器的自动检验零点功能来获取仪表零点。

7.5 空满管校准

流量计空满管在在出现管道环境改变时候会出现错误报警, 如介质的导电性和管道为 PCV 塑料管道, 需要重新设置。设置方法为, 在满管情况下空管报警下限大于中间一行跳动值, 空管情况空管报警下限小于中间一行跳动值。原则为, 空管报警下限略大于满管情况下中间跳动值。

八. 故障处理

8.1 显示屏黑屏

- 检查电源线是否在电源接线端子上正确接线并接触良好
- 检查电源保险丝是否烧毁
- 检查各板子之间的排线是否正确接插并接触良好

8.2 显示屏亮却无任何字符

- 检查主板到显示屏的排线是否插紧并正确
- 更换显示屏从而排除显示屏的损坏
- 如果上述都无问题，则更换主板

8.3 励磁报警，无流量

- 用万用表测量传感器的阻值是否符合设计要求，判断是否开路
- 用绝缘表测量线圈对外壳的绝缘是否在 200 兆欧以上，来判断线圈是否破皮而绝缘降低等
- 用万用表交流档测量转换器的励磁端子是否有相应的电压

8.4 空管报警，无流量

- 被测量的流体是否充满传感器的测量管
- 检查传感器的地线是否和转换器的 GND 端子连接
- 用万用表测量地线是否和外壳接通且和用户的管道接通，并足够小的电阻
- 检查转换器的流量计显示画面中所显示的参考值的大小，从而判断是否需要调整空管阈值上限
- 观察对应于实际流速的电极电压值，如果为零，则需要检查从电极到转换器的信号线是否正确连接
- 检查菜单中的双向流向设置是否设置为“允许正向和反向”
- 检查菜单中流量单位的设置是否过大，比如是否为 m^3/s ，可调至相适应的流量单位

8.5 实际流量稳定，而测量流量波动大

- 确保传感器地线和转换器 GND 端子正确连接，且和外壳，管道等接通（足够小的电阻）
- 对于大口径，可以修改流量稳定度，观察参考值是否有小于设定值的情况，没有，则须调大设定值
- 对于大口径，在修改修改流量稳定仍然较大波动时，可以流量响应度，观察参考值的最大值是否小于设定值，没有，则须调大设定值

8.6 实际流量为零，而流量计不回零

- 在确保阀门等不存在泄露的前提下，如果流量不回零，则在保证满管的情况下重新校准零点
- 检查转换器中的参数是否和出厂时参数一致

8.7 流量偏小

- 检查转换器的参数设置是否符合实际出厂的实际情况，如口径、励磁频率、标定系数等关键参数
- 检查线圈上的电压是否符合设计要求，如果线圈上的电压远小于电磁电流*线圈电阻，则更换电源板
- 传感器的绝缘降低，电极渗漏、绝缘破坏等，同样会造成流量偏小
- 上述无问题情况下，重新检定

8.8 流量偏大

检查转换器的参数设置是否符合实际出厂的实际情况，如口径、励磁频率、标定系数等关键参数无问题情况下，重新检定

九. 装箱与贮存

9.1 装箱

电磁转换器出厂采用专用泡沫盒包装，以防止在运输过程中损坏。随机文件包括：安装使用说明书、产品合格证、装箱单各一份。

9.2 运输和贮存

为防止仪表在运转时受到损坏，在到达安装现场以前，请保持制造厂发运时的包装状态。贮存时，贮存地点应具备下列条件的室内，防雨、防潮，机械振动小，并避免冲击；温度范围 $-20\sim+65^{\circ}\text{C}$ ；湿度不大于 80%。

十. “RS485 通讯地址表”

本公司电磁流量计具有标准的 RS-485 通讯接口，采用 Modbus-RTU 标准协议，可以采集瞬时流量，瞬时流速，累计流量等参数。

技术参数

默认参数为：波特率 9600，1 位起始位，8 位数据位，1 位停止位，无校验。

组网说明

本公司为兼容市场常见仪表的寄存器地址和功能码，所以有部分寄存器定义重复。
主机查询，变送器应答的主从方式

举例：

查询流量数据

地址	03	07	08	00	02	CRCL	CRCH
----	----	----	----	----	----	------	------

例：对地址为 01 的变送器流量度操作为：01 03 07 08 00 02 44 BD

应答：数据格式为 float 型，数据高地位从低到高一次为 3.4.1.2

地址	03	04	数据 3	数据 4	数据 1	数据 2	CRCL	CRCH
----	----	----	------	------	------	------	------	------

总量查询

地址	03	05	04	00	02	CRCL	CRCH
----	----	----	----	----	----	------	------

例：对地址为 01 的变送器读总量操作为：01 03 05 04 00 02 85 06

应答：数据格式为 float 型，数据高地位从低到高一次为 3.4.1.2

地址	03	04	数据 3	数据 4	数据 1	数据 2	CRCL	CRCH
----	----	----	------	------	------	------	------	------

10.1 仪表变量地址定义

Float 和 Long 为先发高位后发地位即（3、4、1、2）float Inverse 和 Long Inverse 为先发低位后发高位即（1、2、3、4）

使用有些 PLC 组态王等设备读取，需要在原来的寄存器地址上加 1

功能码	地址 (十进制)	地址 (十六进制)	数据格式	数据 长度	寄存器定义
03	144	0x90	Double	4	正向累积量双精度浮点数表示
03	472	0x1D8	Double	4	反向累积量双精度浮点数表示
03	1284	0x504	Float	2	正向累积量浮点数表示
03	1792	0x700	Double	4	瞬时流量双精度浮点表示
03	1800	0x708	Float	2	瞬时流量浮点表示
03	2000	0x7D0	Float	2	瞬时流量浮点表示
03	2002	0x7D2	Float	2	瞬时流速浮点表示
03	2004	0x7D4	Float	2	流量百分比浮点表示
03	2006	0x7D6	Long	2	只读为 0
03	2008	0x7D8	Long	2	正向累积数值整数部分
03	2010	0x7DA	Float	2	正向累积数值小数部分
03	2012	0x7DC	Long	2	反向累积数值整数部分
03	2014	0x7DE	Float	2	反向累积数值小数部分
03	2016	0x7E0	Unsigned Short	1	瞬时流量单位
03	2017	0x7E1	Unsigned Short	1	累积总量单位
03	2018	0x7E2	Unsigned Short	1	上限报警状态（1：报警，0：不报警）
03	2019	0x7E3	Unsigned Short	1	下限报警状态（1：报警，0：不报警）
03	2020	0x7E4	Unsigned Short	1	空管报警状态（1：报警，0：不报警）
03	2021	0x7E5	Unsigned Short	1	0
04	4112	0x1010	Float Inverse	2	瞬时流量浮点表示
04	4114	0x1012	Float Inverse	2	瞬时流速浮点表示

04	4116	0x1014	Float Inverse	2	流量百分比浮点表示
04	4118	0x1016	Float Inverse	2	只读 0
04	4120	0x1018	Long Inverse	2	正向累积数值整数部分
04	4122	0x101A	Float Inverse	2	正向累积数值小数部分
04	4124	0x101C	Long Inverse	2	反向累积数值整数部分
04	4126	0x101E	Float Inverse	2	反向累积数值小数部分
04	4128	0x1020	Unsigned Short	1	瞬时流量单位
04	4129	0x1021	Unsigned Short	1	累积总量单位
04	4130	0x1022	Unsigned Short	1	上限报警状态（1：报警，0：不报警）
04	4131	0x1023	Unsigned Short	1	下限报警状态（1：报警，0：不报警）
04	4132	0x1024	Unsigned Short	1	空管报警状态（1：报警，0：不报警）

10.2 常用单位定义

瞬时流量	m ³ /h	5
	m ³ /m	4
	m ³ /s	3
	L/h	2
	L/m	1
	L/s	0
累积量	m ³	1
	L	0

常见问题处理办法

本公司出厂的流量计 485 通讯均检测过。如遇到读取不到数据，数据乱码的情况请使用本公司提供的 485 测试工具进行测试。排除流量计本身问题。然后检查上位机的参数是否设置正确。