

W803E⁺

电池供电型转换器
使 用 说 明 书

2024 年 4 月

目 录

1 概述	1
1.1 产品特点	1
2 转换器图片	1
3 仪表显示与操作	2
3.1 仪表模式	3
3.2 唤醒仪表	4
3.3 设置仪表休眠模式	4
3.4 测量模式和检定模式间转换	4
3.5 参数设置	5
3.6 总量清零	6
4 转换器接线	6
4.1 转换器信号线定义	6
4.2 转换器防水接口定义与接线	7
4.3 转换器安装接地要求	8
4.4 流量检定	9
5 仪表参数	10
5.1 测量模式参数	10
5.2 流量测量参数	11
5.3 仪表输出参数	13
5.4 传感器参数值	13
5.5 正、反向修正参数	15
5.6 仪表通讯参数	15
5.7 仪表出厂参数	15
5.8 流量总量参数	16
5.9 测试参数设置	16
5.10 压力测量参数	17
5.11 温度测量参数	17
6 性能指标	18
6.1 传感器配套要求	18
6.2 安装尺寸图	19
7 报警信息	20
8 故障处理	20
8.1 仪表无显示	20
8.2 励磁报警	21
8.3 空管报警	21
8.4 测量的流量不准确	21
8.5 遥控器按键失灵	21
附录 1 参数设置菜单一览表	22

附录 2 非线性修正功能说明	26
附录 3 信息记录功能	27
附录 4 压力传感器安装与接线	28
附录 5 热量测量使用说明	28
附录 6 防水连接器使用方法	29
附 6.1 W803E ⁺ 型转换器防水盒接线及灌胶方法	30
附录 7 常用通讯接线方法	31
附录 8 HART 通讯模块使用说明	33
附录 9 ERWI 输出模块使用说明	34
附录 10 W803E ⁺ 测量脉冲接线及设置说明	36
附录 11 转换器使用注意事项	38
附录 12 老版本脉冲标定盒接线方法	39

1 概述

L-mag 系列中 W803E⁺是最新型的电池供电型电磁流量计转换器。

1.1 产品特点

- 1、W803E⁺具有高稳定性和高测量精度（可达 0.5 级）；
- 2、低功耗：标配一个电池组，可工作 3-6 年（依励磁电流而定）；
- 3、可双供电：803E⁺设有外供电接口，可用外部 12-24VDC 电源供电，使用户具备多样性电源选择；
- 4、多种网络接口：803E⁺设计有 GPRS、RS485、HART 等多种网络通讯接口，供用户自由选择；
- 5、多种工作模式：具有流量测量模式、流量+温度测量模式、流量+压力测量模式，用户可根据现场使用情况进行选择。

2 转换器图片



图 2.1 一体 W803E⁺



图 2.2 分体 W803E⁺



图 2.3 分体带线缆密封件 W803E⁺



图 2.4 一体带外置天线 GPRS 通讯 W803E⁺



图 2.5 分体带外置天线 GPRS 通讯 W803E⁺

3 仪表显示与操作

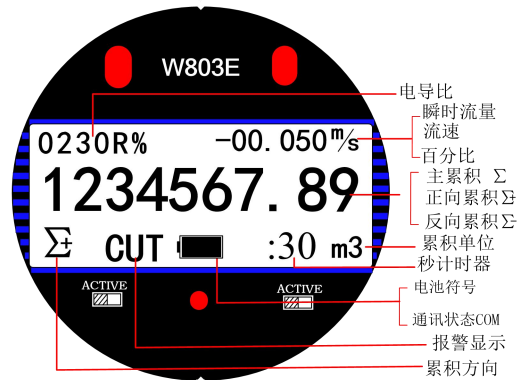


图 3.1a W803E⁺ 转换器液晶显示（流量模式）

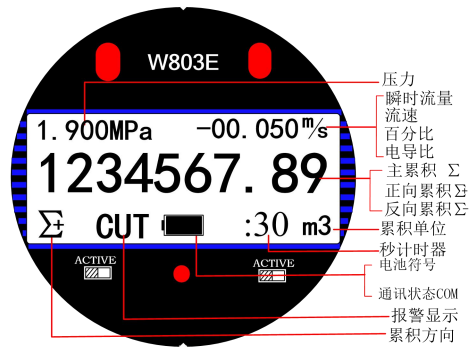


图 3.1b W803E⁺ 转换器液晶显示（流量压力模式）

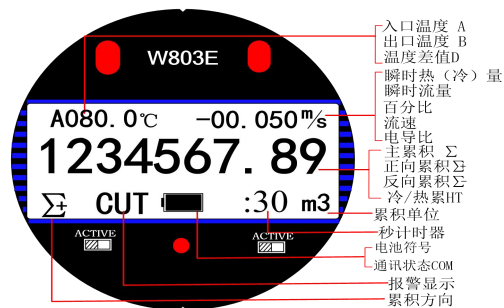


图 3.1c W803E⁺ 转换器液晶显示（流量温度模式）

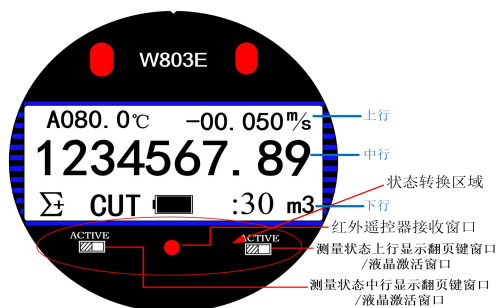


图 3.2 W803E⁺ 转换器磁键操作位置



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，液晶颜色变浅

加键—数值加 1，前翻页键

快捷键—检定状态查看当前时间

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，液晶颜色变深

减键—数值减 1，后翻页键

图 3.3 W803E⁺ 红外遥控器显示与操作

3.1 仪表模式

检定模式：转换器上电后，仪表进入检定模式（液晶屏下行中间显示 PUL），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（部分软件版本则 30 秒后自动转入到测量模式，并且“显示定时休眠”设置为“允许”时液晶自动关闭，设置为“禁止”时液晶保持显示）；如有操作，则停止操作后能维持 3 小时检定模式，然后仪表自动转入到测量模式。

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），在此模式中，仪表完成流量、流速、空管等参数测量，同时进行 RS485 或 GPRS 等通讯；

休眠模式：由于仪表出厂时已密封，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

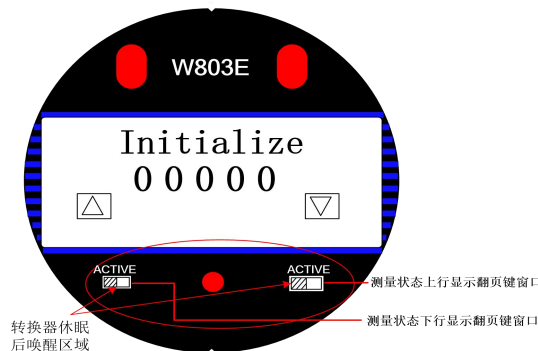
仪表前需要按 3.2 方法唤醒仪表。

液晶关闭模式：为更好降低功耗，延长转换器的使用寿命，本转换器具备液晶关闭功能。转换器出厂时默认液晶关闭功能允许，当转换器在测量状态工作至 00:00 时，液晶会自动关闭，不影响转换器的正常测量和通讯等功能，若想要激活液晶只需用遥控器磁铁触发转换器两个翻页键中的任何一个即可，如图 3.2 所示。如果用户不想使用本功能，可将液晶关闭功能设为禁止即可。

3.2 唤醒仪表

用户需要唤醒仪表时，用磁铁同时触发面膜下面的两个磁簧管标识，直至出现下图显示，按遥控器返回键即可。转换器唤醒后，休眠密码自动变为 00000。

若转换器需要休眠，要重新置入休眠密码 23130。



注意：仪表休眠时内部时钟不工作，用户唤醒仪表后，一定要重新设置仪表时间参数。

3.3 设置仪表休眠模式

用户如需再次将仪表设置成休眠模式，可用遥控器将转换器菜单中“测量模式参数”的子菜单“仪表休眠密码”改为 23130 后回到测量模式即可（液晶屏中间行右侧有电池符号）。

3.4 测量模式和检定模式间转换

3.4.1 测量模式进入检定模式

1) 先用遥控器的磁铁触发右下角的磁簧管（即测量状态下行显示翻页键窗口），直至出现流量百分比位置时，移开磁铁；

2) 再触发左下角磁簧管（即测量状态上行显示翻页键窗口）直至液晶不显示，移开磁铁，等待一会可看到转换器已经转至检定状态。

（液晶屏下行中间位置无电池符号变成 PUL，秒计时器 1S 累加一次）。

3.4.2 检定模式进入测量模式

在检定模式下如需进入测量模式，只要将遥控器对准转换器面膜上“红外遥控器窗口”按一下“电源键”即可（液晶屏下行中间位置有电池符号）。

3.5 参数设置

3.5.1 参数设置功能及 W803E+遥控器按键操作

要进行仪表参数设定或修改，必须使仪表从检定模式进入参数设置状态。在检定模式下，按一下“菜单键”，进入输入密码“00000”状态，输入密码后再按“进入键”，仪表进入到功能选择画面“仪表参数设置”，再按“进入键”，进入选择操作主菜单，如若改变主菜单，按“+”或“-”即可。如下图所示：

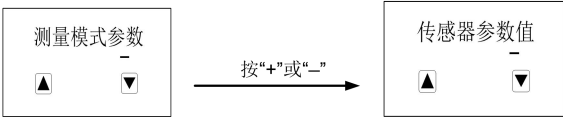


图 3.4

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，只需按“返回键”即可。

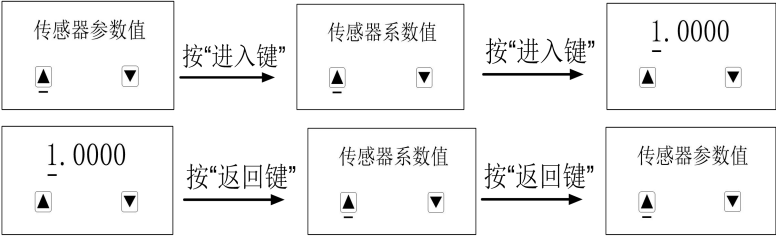


图 3.5

3.5.2 功能选择画面

按一下“菜单键”，显示版本号后，输入密码后按“进入键”进入功能选择画面，然后再按“+”进行选择，在此画面里共有 10 项功能可选择；

表 3.1

参数编号	功能内容	说 明
1	仪表参数设置	选择此功能，可进入参数设置画面
2	积算总量清零	选择此功能，可进行仪表总量清零操作
3	正向流量总量	选择此功能，可查看 120 个月正向累积流量，按月份分别记录，按年的尾数 0-9 分别存储 (条数=年尾数×12+月份) 例：2019 年 8 月 查询条数=9×12+8=116
4	反向流量总量	选择此功能，可查看 120 个月反向累积流量，按月份分别记录，按年的尾数 0-9 分别存储 (条数=年尾数×12+月份) 例：2019 年 8 月 查询条数=9×12+8=116
5	月记热量记录	选择此功能，可查看 120 个月累积热量记录，按月份分别记录，按年的尾数 0-9 分别存储

		(条数=年尾数×12+月份) 例：2019 年 8 月 查询条数=9×12+8=116
6	时间设置	设置时间的年、月、日，时、分、秒，按遥控器 C 键在年月日和时分秒之间转换
7	参数修改记录	选择此功能，可查看 32 条参数修改记录（00-31），包括流量零点、传感器系数、出厂标定系数、出厂修正系数
8	仪表参数备份	预留
9	仪表参数恢复	预留
10	网络参数重置	重置 GPRS 参数

3.6 总量清零

第一步：先按《3.5 参数设置》的方法设置仪表菜单中“总量清零密码”为合适值后退到检定模式；

第二步：在检定模式下，按一下“菜单键”（仪表进入版本号显示画面，5S 后显示“00000”，输入进入密码后按“进入键”进入到功能选择画面“仪表参数设置”）；

第三步：按一下“+”，仪表显示“积算总量清零”；

第四步：按一下“进入键”，输入第一步中设置的清零密码后再按一下“进入键”，仪表显示“00000”状态，清零完成；

第五步：按一下“返回键”，仪表退出菜单进入检定模式。

备注：《总量清零密码》+1 可清除当前模式下热/冷量总量累积值；

《总量清零密码》+3 可清除累计工作时间；

《总量清零密码》+4 可清除 120 个月的流量和热量月记录；

注意：1、仪表出厂时均已设置成休眠方式（液晶显示不亮），客户使用时需用遥控器唤醒后才开始工作（具体操作详见 3.2）；使用时请重新设置仪表时间参数，以免影响使用。

2、仪表被唤醒后，首先进入检定模式，如用户需要整机标定或更改参数，请直接在此模式下进行。如需进行测量或通讯测试，则必须进入测量模式。

4 转换器接线

4.1 转换器信号线定义

W803E⁺ 电池供电型一体型转换器有两组接线：信号线组、励磁线组。分别与传感器对应线组相接。接线时应正确连接，仔细核对，以免因接线错误而损坏仪表。

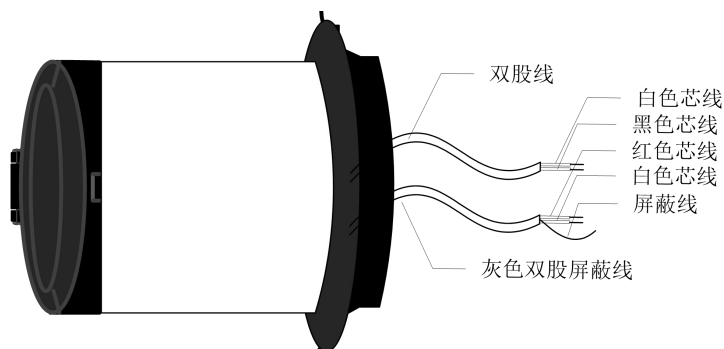


图 4.1 W803E⁺ 信号线示意图

信号线标识如下：

黑色双股塑胶线：	白色芯线	} 接励磁
	黑色芯线	
灰色双股屏蔽线：	红色芯线接“信号 1”	
	白色芯线接“信号 2”	
	屏蔽线接“信号地”	

4.2 转换器防水接口定义与接线

4.2.1 转换器防水接口定义

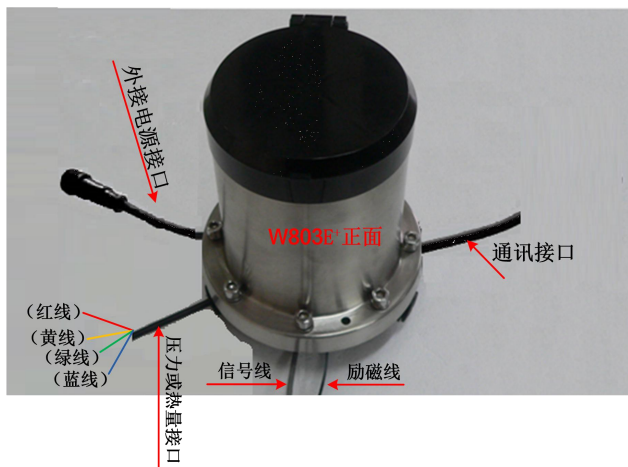


图 4.2a W803E⁺ 转换器防水接口定义

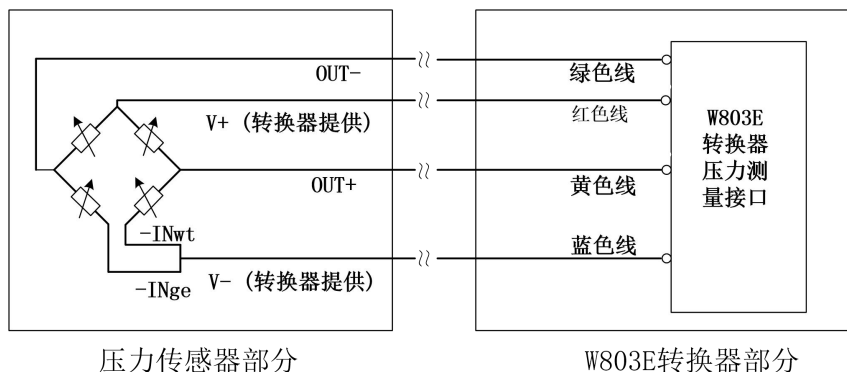
通讯接口：此口为标配预留口，用户可连接不同的配件实现RS485通讯、HART通讯等不同的功能。

压力测量接口（四芯线）：

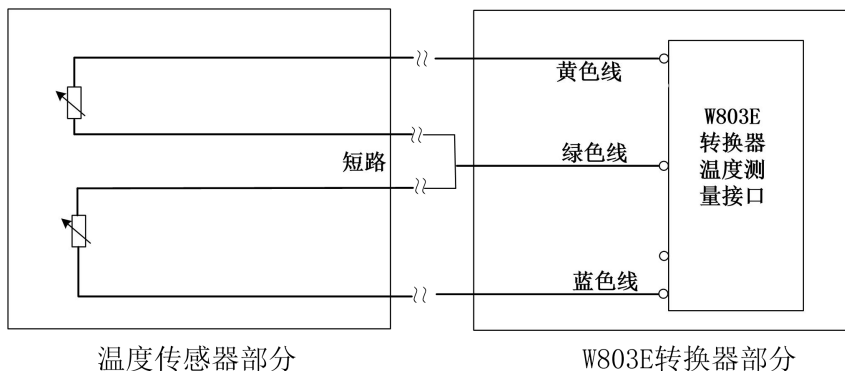
红色线	— 供电电源正
黄色线	— 压力信号正
绿色线	— 压力信号负
蓝色线	— 供电电源负

温度测量接口（三芯线）：黄色线—入口热电阻负
 绿色线—出/入口热电阻正
 蓝色线—出口热电阻负
 外接电源接口（二芯线）：棕色线—外供电源正
 蓝色线—外供电源负

4.2.2 转换器压力测量接口与压力传感器接线



4.2.3 转换器温度测量接口与温度传感器接线



4.3 转换器安装接地要求

首先将 $\Phi 20$ 紫铜管，切割成1700mm长（根据需要可加长）做成地钉埋地1500mm（注意：埋地钉时，在地钉尖端撒一层碎木碳，再浇灌盐水）；

其次将4mm²紫铜线焊接在地钉上，最后将地线连接到传感器法兰、接地环、管道法兰上，见图4.2。

注意：固定地线螺钉、弹垫、平垫要求用不锈钢材料。

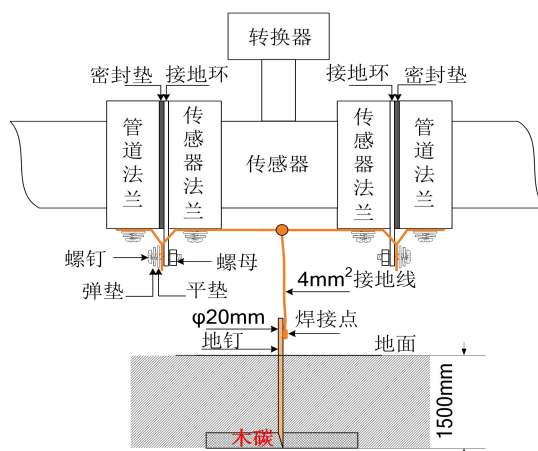


图 4.2 转换器接地示意图

4.4 流量检定

4.4.1 检定模式脉冲输出接线

针对流量检定需要，W803E⁺ 设计有脉冲输出信号，输出单位体积脉冲。为确保仪表良好密封，该脉冲输出接口采用红外标定盒标定，用户标定时只需按下图接线即可。（老版本脉冲标定盒接线方法见附录 12）。

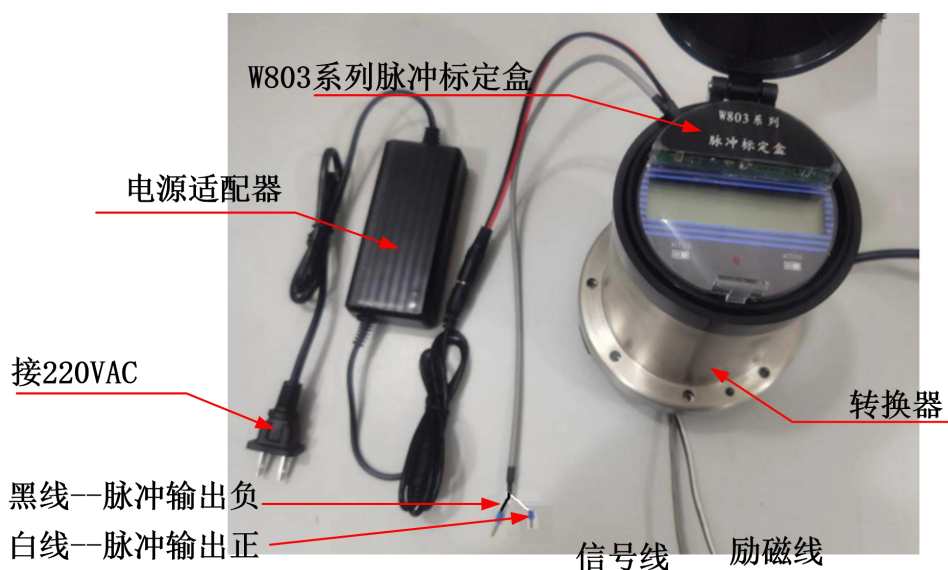


图 4.4.1 检定状态脉冲输出接线

4.4.2 脉冲输出同标定系统的连线

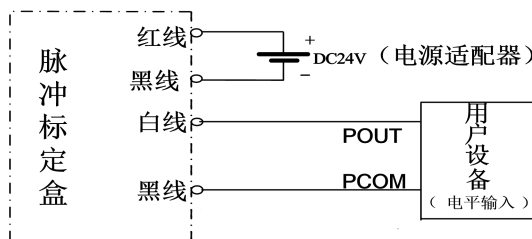


图 4.4.2 脉冲同标定系统接线

4.4.3 脉冲输出参数设置

▲ 仪表检定时，用《输出脉冲当量》来设定脉冲输出速率，检定时，在《输出脉冲宽度》为 0.05ms 时，最大脉冲应在 10000HZ 以下，以免误超上限，造成标定误差。

例如：DN100 流量计，在 10m/s 流速下，流量为 282.74m³/h，如设脉冲当量为 0.01L，则每秒输出 7854 个脉冲。

▲ 脉冲输出速度不应选的太高，避免接近输出速率上限，造成输出脉冲丢失，影响仪表标定精度。

▲ 为避免标定系统与被检仪表间的计数同步误差，W803E⁺ 电池供电型转换器要求每次标定计数时间大于 4 分钟。

5 仪表参数

W803E⁺ 电池供电型转换器设计有：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，仪表通讯参数，出厂修正参数，流量总量参数，压力测量参数，温度测量参数。转换器参数定义如下：

5.1 测量模式参数

5.1.1 测量模式选择

仪表有三种测量模式：流量、流量压力、流量温度。用户可根据实际需要进行选择。

5.1.2 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（如果设置测量时间小于 15 秒，那么 1 小时之后按照 15 秒间隔变化）。

5.1.3 仪表休眠密码

当此密码为“23130”时，仪表将启动休眠模式。

5.1.4 显示定时休眠

为更好降低仪表的功耗，延长仪表的使用寿命，本转换器具备在测量状态工作到 00:00 时液晶自动关闭功能，液晶关闭不影响仪表的正常测量和通讯功能。

选择允许（默认）时，具备液晶关闭功能；选择禁止时，液晶关闭功能取消。

5.1.5 零点波动抑制（此功能暂时保留）

5.1.6 显示小数位数（此功能暂时保留）

5.1.7 照明允许

仪表具备照明功能。注意电池电量消耗。

当选择“禁止”（默认）时无照明功能；

当选择“允许”时，具备照明功能，检定状态按遥控器的 F+7 组合键背光亮，按遥控器 F+9 组合键背光灭，如不操作关闭背光，那么 4 分 15 秒之后背光自动熄灭。测量状态触发翻页键背光亮，4 分 15 秒之后背光熄灭。

5.1.8 快速测量阈值

在测量状态，当流速变化大于《快速测量阈值》所设置的流速时候，采用快速跟踪功能。

5.1.9 双向参数允许

“双向参数允许”设置为“禁止”（默认）时，转换器正向流量和反向流量均与“正传感器系数”和“正向修正参数”配合使用。

“双向参数允许”设置为“允许”时，转换器正向流量与“正传感器系数”和“正向修正参数”配合使用。转换器反向流量与“反传感器系数”和“反向修正参数”配合使用。

5.1.10 夜间测量时间、夜测量 1/2 起点/终点

请根据实际收到的转换器，来确定是否具备此菜单。

“夜间测量时间”：用来设置进入夜间设置的时间段内，测量间隔时间的变化。

“夜测量 1/2 起点/终点”：可以设置夜间的时间段，注意起点必须小于终点，否则不起作用。可设置两个时间段。

5.2 流量测量参数

5.2.1 测量管道口径

W803E⁺ 电池供电型转换器配套传感器通径范围：3 ~2000 毫米。

3、4、5、6、8、10、12、15、20、25、32、40、45、50、55、65、70、75、80、85、90、95、100、125、150、200、250、300、320、350、400、450、500、550、600、650、700、750、800、850、900、950、1000、1100、1200、1300、1400、1500、1600、1700、1800、1900、2000。

5.2.2 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。用户可以根据实际情况选择流量单位。

5.2.3 仪表量程设置

仪表量程设置是指确定上限流量值，仪表的下限流量值自动设置为“0”。

5.2.4 流量方向选择

共有两种选择类型：正向（默认）、反向

如果用户认为调试时的流体方向与设计不一致，用户不必改变励磁线或信号线接法，而用流量方向设定参数改动即可。

5.2.5 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 mm/s 。流量零点修正显示如下：

64 FZ= +0000.0 _{mm}
± 000.0
☐ ☐

上行显示：FZ 代表仪表零点测量值；

64 代表测试零点时间（需要等时间回到 0 的时候才能进行修正）

下行显示：流速零点修正值；

当 FZ 显示不为“0”时，应调修正值使 $FZ = 0$ 。注意：若改变修正值，FZ 值增加，需要改变修正值数值的正、负号，使 FZ 能够修正为零。

流量零点的修正值是传感器的配套常数值，应记入传感器的记录单和传感器标牌。记入时传感器零点值是以 mm/s 为单位的流速值，其符号与修正值的符号相反。

5.2.6 小信号切除点

小信号切除点设置是按流速来表示的。小信号切除时，同时切除流量、流速、累积量、脉冲等输出。

5.2.7 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。

5.2.8 反向流量测量

W803E⁺ 电池供电型转换器带有反向流量输出禁止功能，当“禁止”时，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。

5.2.9 流量频测阈值

该系数选定欲抑制尖状干扰的变化率，按流速计算。流速越小，尖状干扰抑制灵敏度越高。注意，在应用中，并不见得灵敏度选得越高越好，而是应根据实际情况，试验着选择。

5.2.10 上、下限报警阈值

上、下限报警阈值以流量计算，该参数采用数值设置方式，用户在此参数中设置一个适当流量值。仪表运行中瞬时流量高于该上限报警阈值时，仪表上限报警，仪表

运行中瞬时流量低于该下限报警阈值时，仪表下限报警。上、下报警只在通讯中传输，不显示报警标识，没有报警输出。

5.3 仪表输出参数

5.3.1 脉冲输出允许

- 当“禁止输出允许”时，仅具备检定脉冲功能；
- 当“标定输出允许”时，具备检定脉冲功能和频率功能（此功能须配合硬件实现）；
- 当“测量输出允许”时，具备测量状态脉冲输出功能。（此功能须配合硬件实现）。

5.3.2 输出脉冲单位

W803E⁺ 电池供电型转换器有两种脉冲当量：Ltr、m3。

5.3.3 输出脉冲当量

脉冲系数即脉冲当量，范围为 0.0001～5.9999，单位与所选《脉冲输出单位》一致，用于在检定模式下计量脉冲输出。

5.3.4 输出脉冲宽度

脉冲输出为低电平有效，脉冲宽度范围：0.05---12.5ms ,脉冲宽度设置采用选择方式，用户可根据需要进行合理设置。（注意：此脉冲宽度设置在检定模式和测量模式均有效）

脉冲宽度—最大输出脉冲个数对应表（表 2）

序号	脉冲宽度（ms）	每秒最大输出脉冲个数（p/s）
1	0.05	10000
2	1	500
3	10	50
4	12.5	40

5.4 传感器参数值

5.4.1 正/反传感器系数

即电磁流量计整机标定系数。该系数由实标得到，并标注到传感器铭牌上。用户必须将此系数置 W803E⁺ 转换器参数表。

此参数应配合参数“双向测量允许”使用。当“双向测量允许”设置为“禁止”模式时（出厂默认方式），“正传感器系数”对正向流量和反向流量均起作用。当“双向测量允许”设置为“允许”模式时，“正传感器系数”仅对正向流量起作用，“反传感器系数”仅对反向流量起作用。

5.4.2 励磁方式选择

W803E⁺ 电池供电型转换器提供以下几种励磁频率选择：Flow only 12.5-4.17HZ、Flow +P 6.25-4.17HZ、Flow +T 6.25-4.17HZ。小口径的传感器励磁系统电感量小，应选择高励

磁方式。大口径的传感器励磁系统电感量大（由于大口径线圈电感量大建议选择自适应励磁方式），用户应选择低励磁方式。使用中，先选高励磁方式，若仪表流速零点过高或显示 SYS,再逐渐降低励磁方式。注意：在何种励磁方式下标定，就必须在何种励磁方式下工作。

5.4.3 传感器编码值

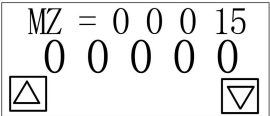
工厂用于记录传感器的编码。

5.4.4 空管报警阈值

W803E⁺ 测量传感器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。

5.4.5 空管零点修正

用户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：



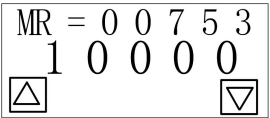
上行显示：MZ 代表仪表空管零点测量值；

下行显示：空管零点修正值；

首先根据实测电导率 R%的值，调修正值使 MZ 调整到合适值(注意：若增加下行修正值，MZ 值则减小)。

5.4.6 空管满度修正

当仪表测量的空管电导率 R%值偏小时，用户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：



上行显示：MR 代表仪表空管满度测量值；

下行显示：空管满度修正值；

增加修正值，MR 值增加，减小修正值，MR 值减小。用户可根据实际需要调整 MR 为合适值，则实测空管时电导率值基本为实际修正后的 MR 值。

5.4.7 系统报警允许

本转换器具有系统报警禁止功能。当“禁止”时，系统报警功能取消，当“允许”时，仪表具有系统报警功能。

5.4.8 空管报警允许

本转换器具有空管报警禁止功能。当“禁止”时，空管报警功能取消，当“允许”时，仪表具有空管报警功能。

5.5 正、反向修正参数

5.5.1 流速修正允许

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。

5.5.2 正、反向修正点、目标值 1—4、正、反向修正终速

具体设置方法详见附录 2。

注意：此参数应配合参数“双向测量允许”使用。使用方法见 5.1.9 双向参数允许。

5.6 仪表通讯参数

5.6.1 通讯允许

请根据实际收到的转换器，来确定是否具备此菜单。

当设置为“禁止”（默认）时，通讯功能不起作用，通讯禁止；

当设置为“允许”时，通讯功能起作用，可以正常通讯。

5.6.2 仪表通讯地址

指多机通讯时，本表的通讯地址，可选范围：01~199 号地址，00 号地址保留。

5.6.3 仪表通讯速率

仪表通讯波特率选择范围：1200、2400、4800、9600、14400。

为节省功耗：出厂时通讯速率固定为 9600，若使用其他通讯速率，请提前与厂家联系。

5.6.4 仪表通讯校验

转换器标配为标准 MODBUS 通讯 8 位无校验模式（No parity），用户可根据需要选择 8 为奇校验（Odd Parity）和 8 位偶校验模式（Even Parity）。

5.6.5 通讯间隔时间

预留。

5.7 仪表出厂参数

5.7.1 语言

W803E⁺ 转换器具有中、英文两种语言，用户可自行选择操作。

5.7.2 出厂标定系数

该系数为转换器制造厂专用系数，用该系数将电磁转换器测量电路系统归一化，以保证所有 W803E⁺ 转换器间互换性达到 0.1%。

5.7.3 出厂修正系数

厂家使用。

5.7.4 仪表编码 1-4

转换器编码记载转换器出厂时间和编号。

5.7.5 参数设置密码

用高级密码进入后可根据客户需要更改低级密码。

5.8 流量总量参数

5.8.1 流量积算单位

W803E⁺ 为 9 位总量计数器，最大允许计数值为 999999999。超出 999999999 后自动归 0 重新累计。

流量积算单位：

0.001L	0.010L	0.100L	1.000L
0.001m ³	0.010m ³	0.100m ³	1.000m ³

5.8.2 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。

5.8.3 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。用户使用高级密码进入，可修改流量累积量，一般不能超过计数器所计的最大数值（999999999）。

5.8.4 热量总量高位、低位

总量高低位设置能改变热量累计总量数值，主要用于仪表维护和仪表更换。用户使用高级密码进入，可修改热量累积量，一般不能超过计数器所计的最大数值（999999999）。

5.8.5 热量积算单位

W803E⁺ 为 9 位总量计数器，最大允许计数值为 999999999。超出 999999999 后自动归 0 重新累计。

热量积算单位：

0.001GJ	0.010GJ	0.100GJ	1.000GJ
0.001MJ	0.010MJ	0.100MJ	1.000MJ
0.001KWH	0.010KWH	0.100KWH	1.000KWH
0.001MWH	0.010MWH	0.100MWH	1.000MWH

5.9 测试参数设置

5.9.1 设置测试流速

该参数仅在检定状态有效，且要保证空管不报警。

5.9.2 设置入口温度、设置出口温度

该参数需要测试流速为非 0 的条件下才起作用。仅在检定状态，且要保证空管不报警的条件下有效。

5.10 压力测量参数

5.10.1 压力单位选择

压力计算单位：

0.001Kpa	0.010Kpa	0.100Kpa	1.000Kpa
0.001Mpa	0.010Mpa	0.100Mpa	1.000Mpa

5.10.2 压力激励电流

用户根据压力传感器满量程压力时的最大等效电阻值 Rs 进行选择激励电流。

如下：ID=250uA For 8K、ID=500uA For 4K

ID=750uA For 2K5、ID=1000uA For 2K

5.10.3 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。

修正系数	PR=01600	
	1.3400	
	☐	☐

5.10.4 压力上、下限报警

压力上、下限报警以压力值计算，该参数采用数值设置方式，用户在此参数中设置一个适当压力值。仪表运行中测得压力高于该上限值时，仪表压力上限报警，仪表测得压力低于该下限值时，仪表压力下限报警。压力上、下报警只在通讯中传输报警状态，没有报警输出。

5.10.5 压力温度滤波

长的测量滤波时间能提高仪表温度/压力显示稳定性。短的测量滤波时间表现为快地测量响应速度，适于生产过程控制中。测量滤波时间的设置采用选择方式。

5.10.6 压力测量修正

此系数用于修正压力与标准压力的差异，修正后不影响整体压力线性，主要用于现场压力指示有误差时使用。仅在测量状态起作用。

5.11 温度测量参数

5.11.1 热量计算选择

为温度仪表用户提供，具有热量计量和冷量计量两种模式。

5.11.2 热量计算单位

仪表热量显示单位有：GJ、MJ、KWH、MWH 四种可供选择。

5.11.3 流量仪表位置

若热量表选择传感器安装在供热管道入口，请选择“入口”。若传感器安装在供热管道出口，请选择“出口”。切记：该参数选择与实际安装不符，将造成计算误差。

5.11.4 压力温度滤波

长的测量滤波时间能提高仪表温度显示稳定性。短的测量滤波时间表现为快地测量响应速度，适于生产过程控制中。测量滤波时间的设置采用选择方式。

5.11.5 入口、出口温度零点，入口、出口温度量程

电磁热表用 Pt1000 热电阻二线制桥连接方式，具体标定方法详见附录 5。

5.11.6 压力范围选择

电池供电热表遵循中华人民共和国城镇建设行业标准 CJ128—2007 设置 0.6MP、1.6MP 两种压力方便用户使用。

5.11.7 入口、出口温度修正

此系数用于修正某一个温度点的温度与标准温度的差异，修正后不影响整体温度线性，主要用于现场热电偶指示有误差时使用。仅在测量状态起作用。

6 性能指标

- 工作环境温度：-10℃—50℃
- 工作环境湿度：≤95%
- 外壳防护等级：IP68
- 流速测量范围：0—15 米/秒
- 介质电导率：洁净水 > 20 μS/cm
- 适用测量通径：DN3—DN2100
- 配套精度等级：0.5 级
- 测量参数：瞬时流量、瞬时流速
- 记录参数：流量累计总量
- 检测报警参数：流体空管检测报警、励磁电流检测报警
- 标定输出信号：单位体积流量脉冲
- 通讯方式：RS485 (modbus 协议), GPRS 等

6.1 传感器配套要求

- ▲ 对于 20 毫安励磁，传感器励磁线圈电阻：65~100 欧姆（两个线圈串联）

- ▲ 对于 30 毫安励磁，传感器励磁线圈电阻：50~65 欧姆（两个线圈串联）
- ▲ 对于 40 毫安励磁，传感器励磁线圈电阻：35~50 欧姆（两个线圈串联）
- ▲ 传感器流量信号强度：50~100 微伏(1 米/秒流速)

备注：励磁线圈电阻定货时需要特殊说明！

说明：流量标定时，标出的传感器系数在 1.0000 左右，说明传感器流量信号强度符合要求。传感器系数大于 1.0000，说明传感器流量灵敏度低，传感器系数小于 1.0000，说明传感器流量灵敏度高。传感器流量灵敏度高一些，有益于流量仪表测量稳定性和精度的提高。

6.2 安装尺寸图

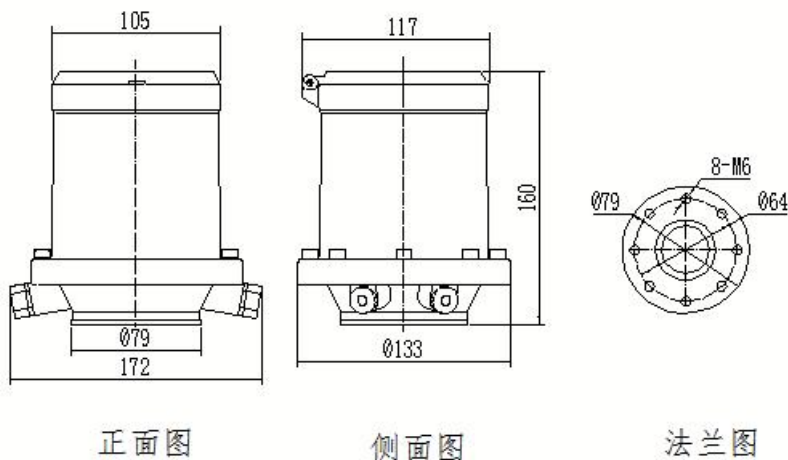


图 6.2.1 一体单表头壳体外形尺寸图

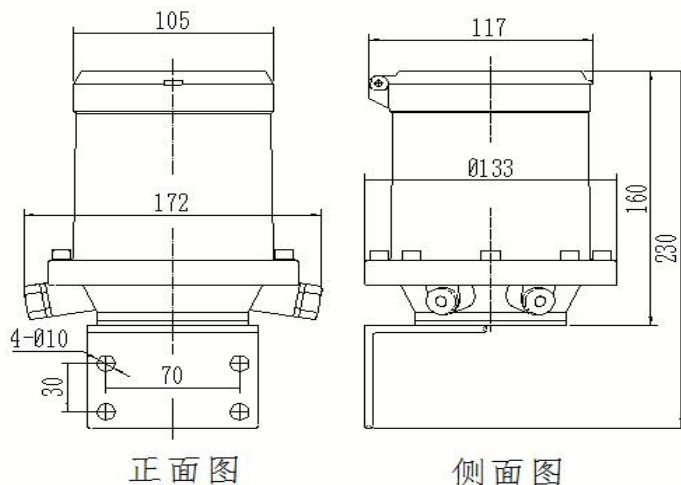


图 6.2.2 分体单表头壳体外形尺寸图

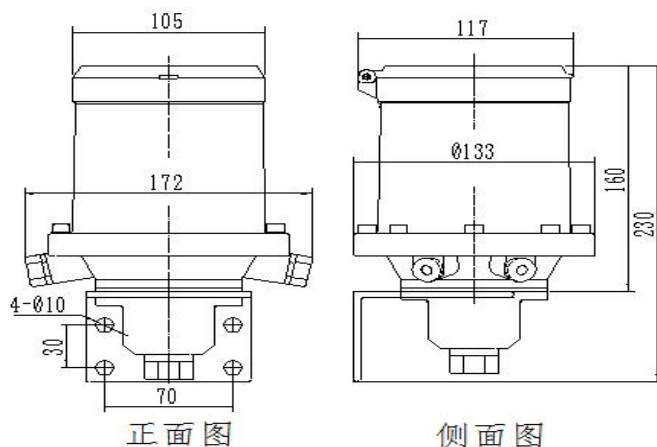


图 6.2.3 分体带线缆密封件壳体外形尺寸图

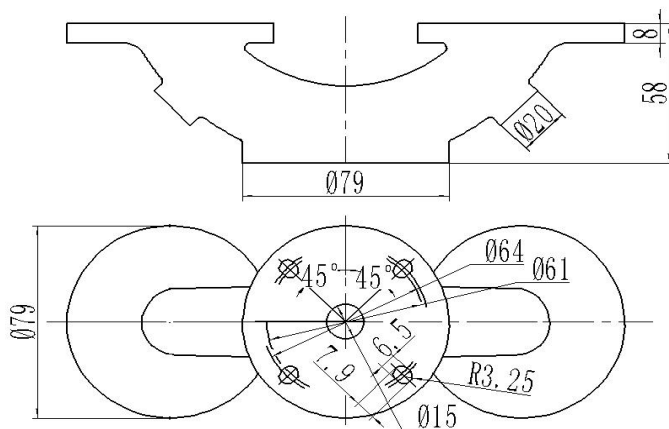


图 6.2.4 一体法兰安装尺寸图

7 报警信息

仪表有以下几种警示显示，SYS 为系统警示、MTP 为空管警示、CUT 为小信号切除警示、TeA/TeB 为温度断线报警、PRE 为压力报警、BAT. LOW 为电池电量过低报警，FQH 为流量上限报警，FQL 为流量下限报警，当压力为负或未测量时压力单位显示 EE，AMP 极化电压报警（部分软件有此报警）。

出现 SYS 警示有两种可能，转换器励磁断线或转换器励磁频率方式选择不合适。

8 故障处理

8.1 仪表无显示

- * 检查电源是否接通；
- * 检查供电电压是否符合要求；

8.2 励磁报警

- * 励磁接线是否开路；
- * 传感器励磁线圈总电阻是否与转换器励磁电流匹配；
- * 如果前两项都正常，则转换器有故障。

8.3 空管报警

- * 测量流体是否充满传感器测量管；
- * 将转换器信号线(白色芯线、红色芯线、屏蔽线)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及空管量程设置错误；
- * 检查信号连线是否正确；
- * 检查传感器电极是否正常：
使流量为零，观察显示电导比应小于 100%；
在有流量的情况下，分别测量端子白色芯线和红色芯线对屏蔽线的电阻应小于 $50\text{k}\Omega$ （对介质为水测量值。最好用指针万用表测量，并可看到测量过程有充放电现象）。

8.4 测量的流量不准确

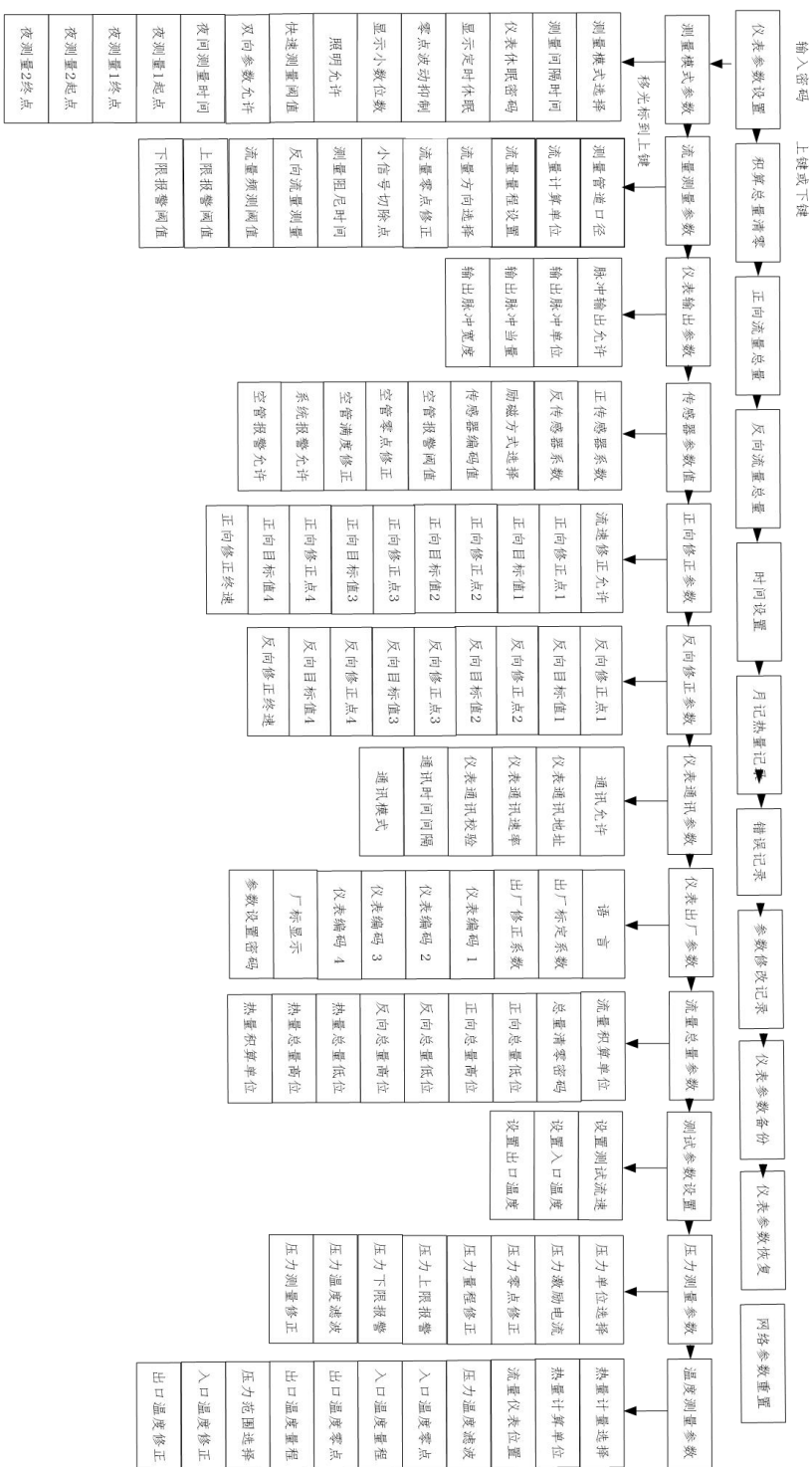
- * 测量流体是否充满传感器测量管；
- * 信号线连接是否正常；
- * 检查传感器系数、传感器零点是否按传感器标牌或出厂校验单设置；

8.5 遥控器按键失灵

若遥控器对准红外管情况下按键无反应，可能是遥控器内部纽扣电池电量不足，可拆开遥控器测量纽扣电池电压，低于 2.7V 则不能正常工作。此时需要更换纽扣电池。

郑重声明:由于软件存在不断完善和升级，说明书中部分内容可能与实际转换器有差别，请以实物为准。

附录 1 参数设置菜单一览表



菜单一览表

编号	参数	设置方式	内容	密码级别
一	测量模式参数			
1	测量模式选择	选择	流量、流量压力、流量温度	1
2	测量间隔时间	选择	2~30S	1
3	仪表休眠密码	置数	0~59999	1
4	显示定时休眠	选择	允许、禁止	1
5	零点波动抑制	选择	允许、禁止	1
6	显示小数位数	选择	Unlimit、.x、.xx、.xxx	1
7	照明允许	选择	允许、禁止	1
8	快速测量阈值	置数	0.300~59.999m/s	1
9	双向参数允许	选择	允许、禁止	1
10	夜间测量时间	选择	2-30s	1
11	夜测量1起点	选择	0-23	1
12	夜测量1终点	选择	0-23	1
13	夜测量2起点	选择	0-23	1
14	夜测量2终点	选择	0-23	1
二	流量测量参数			
1	测量管道口径	选择	3~2000mm	1
2	流量计算单位	选择	L/s、L/m、L/h、m ³ /s、m ³ /m、m ³ /h	1
3	流量量程设置	置数	0~65535	1
4	流量方向选择	选择	正向、反向	1
5	流量零点修正	置数	0~±999.9	1
6	小信号切除点	置数	按流速设置	1
7	测量阻尼时间	选择	2~60S	1
8	反向流量测量	选择	允许、禁止	1
9	流量频测阈值	置数	0.300~59.999m/s	1
10	上限报警阈值	置数	0~65535	1
11	下限报警阈值	置数	0~65535	1
三	输出参数设置			
1	脉冲输出允许	选择	允许禁止输出允许、标定输出允许、 测量输出允许	1
2	输出脉冲单位	选择	Ltr、m ³	1
3	输出脉冲当量	置数	0.0000~5.9999	1
4	输出脉冲宽度	选择	0.05~12.5ms	1
四	传感器参数值			
1	正传感器系数	置数	0.0000~5.9999	1

2	反传感器系数	置数	0.0000~5.9999	1
3	励磁方式选择	选择	Flow only 12.5~4.17HZ (通常、自适应) Flow+P 6.25~4.17HZ (通常、自适应) Flow +T 6.25~4.17HZ (通常、自适应)	1
4	传感器编码值	用户设置	出厂年、月 (0~59999)	1
5	空管报警阈值	置数	0~59999	1
6	空管零点修正	置数	0~19999	1
7	空管满度修正	置数	0~59999	1
8	系统报警允许	选择	允许/禁止	1
9	空管报警允许	选择	允许/禁止	1
五	正向修正参数			
1	流速修正允许	选择	允许/禁止	1
2	正向修正点 1	用户设置	0.0000~5.9999	1
3	正向目标值 1	用户设置	0.0000~5.9999	1
4	正向修正点 2	用户设置	0.0000~5.9999	1
5	正向目标值 2	用户设置	0.0000~5.9999	1
6	正向修正点 3	用户设置	0.0000~5.9999	1
7	正向目标值 3	用户设置	0.0000~5.9999	1
8	正向修正点 4	用户设置	0.0000~5.9999	1
9	正向目标值 4	用户设置	0.0000~5.9999	1
10	正向修正终速	用户设置	0.0000~5.9999	1
六	反向修正参数			
1	反向修正点 1	用户设置	0.0000~5.9999	1
2	反向目标值 1	用户设置	0.0000~5.9999	1
3	反向修正点 2	用户设置	0.0000~5.9999	1
4	反向目标值 2	用户设置	0.0000~5.9999	1
5	反向修正点 3	用户设置	0.0000~5.9999	1
6	反向目标值 3	用户设置	0.0000~5.9999	1
7	反向修正点 4	用户设置	0.0000~5.9999	1
8	反向目标值 4	用户设置	0.0000~5.9999	1
9	反向修正终速	用户设置	0.0000~5.9999	1
七	仪表通讯参数			
1	通讯允许	选择	允许、禁止	1
2	仪表通讯地址	选择	0~199	1
3	仪表通讯速率	选择	1200~14400	1
4	仪表通讯校验	选择	No Parity、Odd Parity、Even Parity	1
5	通讯时间间隔	选择	此功能暂时为预留参数	1
6	通讯模式	选择	MOD BUS	1

八	出厂修正参数			
1	语 言	选择	简体中文、ENGLISH	1
2	出厂标定数	置数	0.0000~3.9999	1
3	出厂修正系数	置数	0.0000~1.9999	1
4	仪表编码 1-4	厂家设置	出厂年、月	2
5	厂标显示	选择	允许、禁止	1
6	参数设置密码	置数	00000~59999	2
九	流量总量参数			
1	流量积算单位	选择	0.001Ltr , 0.010Ltr , 0.100Ltr , 1.000Ltr 0.001m ³ , 0.010m ³ , 0.100m ³ , 1.000m ³	1
2	总量清零密码	用户可改	0~59999	2
3	正向总量低位	用户可改	0~99999	1
4	正向总量高位	用户可改	0~9999	1
5	反向总量低位	用户可改	0~99999	1
6	反向总量高位	用户可改	0~9999	1
7	热量总量低位	用户可改	0~99999	1
8	热量总量高位	用户可改	0~9999	1
9	热量积算单位	选择	0.001GJ~1.000GJ、0.001MJ~1.000MJ、 0.001KWH~1.000KWH、0.001MWH~1.000MWH	1
十	测试参数设置			
1	设置测试流速	置数	0.0000~5.9999	1
2	设置输入温度	置数	0~199.9	1
3	设置输出温度	置数	0~199.9	1
十一	压力测量参数			
1	压力单位选择	选择	0.001KPa~ 1.000MPa	1
2	压力激励电流	选择	ID=1000uA For 2K、ID=750uA For 2K5 ID=500uA For 4K、ID=250uA For 8K	1
4	压力零点修正	置数	0~±9999	1
5	压力量程修正	置数	0.0000~ 5.9999	1
6	压力上限报警	置数	0000~ 9999	1
7	压力下限报警	置数	0000~ 9999	1
8	压力温度滤波	选择	06~30s	1
9	压力测量修正	置数	0.0000~1.9999	1
十二	温度测量参数			
1	热量计量选择	选择	热量计量、冷量计量	1
2	热量计算单位	选择	GJ、MJ、KWH、MWH	1
3	流量仪表位置	选择	入口/出口	1
4	压力温度滤波	选择	06~30s	1

5	入口温度零点	置数	00000~ 59999	1
6	入口温度量程	置数	0. 0000~1. 9999	1
7	出口温度零点	置数	00000~ 59999	1
8	出口温度量程	置数	0. 0000~1. 9999	1
9	压力范围选择	选择	0. 6MPa/1. 6MPa	1
10	入口温度修正	置数	0. 0000~1. 9999	1
11	出口温度修正	置数	0. 0000~1. 9999	1

仪表参数设置功能设有 2 级密码。无论使用哪级密码，用户均可以察看仪表参数。但用户若想改变仪表参数，则要使用不同级别的密码。

第 1 级密码（00521）：用户可更改上述参数表中密码等级为 1 级的仪表参数；

第 2 级密码（固定值）：用户能改变所有仪表参数。

附录 2 非线性修正功能说明

非线性修正算法的基本概念：在一个流速区间内，将实测流速值（修正点），修正成希望流速值（目标值）。

软件设计 4 个流速修正点和一个流速修正结束点，从而构成 5 个修正区间：实测流速修正点为：1 点、2 点、3 点、4 点、结束点。

流速修正区间为：零流速-1、1-2、2-3、3-4、4-结束点。

流速修正点设置要求，必须遵循从小流速到大流速的修正点设置原则，即：零流速 < 1 点 < 2 点 < 3 点 < 4 点 < 结束点

每一个流速修正点对应一个流速目标值：

修正点 1：目标值 1；----- 修正点 4：目标值 4；

注意：流量计出厂时所有流速修正点和流速目标值为‘0’。

例 1：使用全部修正点参数设置例

点号	实测流速(修正)点	希望该点流速值	修正值作用区间
1	0.100 m/s	0.110 m/s	零流速--- 0.100 m/s
2	0.150 m/s	0.160 m/s	0.100 m/s -- 0.150 m/s
3	0.200 m/s	0.220 m/s	0.150 m/s -- 0.200 m/s
4	0.250 m/s	0.270 m/s	0.200 m/s -- 0.250 m/s
结束	0.300 m/s		0.250 m/s -- 0.300 m/s

例 2：使用部分修正点参数设置例（3 个点）

点号	实测流速(修正)点	希望该点流速值	修正值作用区间、备注
1	0.000 m/s	0.000 m/s	未使用
2	0.000 m/s	0.000 m/s	未使用
3	0.100 m/s	0.120 m/s	零流速--- 0.100 m/s
4	0.200 m/s	0.230 m/s	0.100 m/s -- 0.200 m/s

结束	0.240 m/s		0.200-0.240
----	-----------	--	-------------

注：不能间隔选点使用。

例 3：使用部分修正点参数设置例（2 个点）

点号	实标流速(修正)点	希望该点流速值	修正值作用区间、备注
1	0.000 m/s	0.000 m/s	未使用
2	0.000 m/s	0.000 m/s	未使用
3	0.000 m/s	0.000 m/s	未使用
4	0.050 m/s	0.054 m/s	0.000 m/s -- 0.050 m/s
结束	0.082 m/s		0.050 m/s -- 0.082 m/s

注：不能间隔选点使用。

设置成功后：设置的修正点或目标值下方如果显示“OK”，证明设置正确，如果显示“??”证明设置错误，请重新设置。

流速修正公式

$$Q_{cx} = Q_{c1} + \left(\frac{Q_{c2} - Q_{c1}}{Q_{p2} - Q_{p1}} \right) \times (Q_x - Q_{p1})$$

其中：Qcx -----修正后的流速 Qx -----修正前的流速

附录 3 信息记录功能

W803E⁺ 内部设计有数据保持存储器，用以记录保存自身仪表测取的各类数据。

W803E⁺ 记录保存的数据

数据分类	数据格式	记录方式	记录长度	备注
累积总量	9 位十进制	永久记录	8 字节	
月积总量	日期+总量	循环记录	120 组记录	记录 120 个月

注：W803E⁺ 信息记录具体功能详见仪表！

循环记录：

最新纪录覆盖最旧记录，保持 N 组纪录。例 120 组月积总量，最近一个月的纪录覆盖 120 个月前的月记录（相当于保持 10 年的记载）。

查看方式：

1、通过仪表遥控器按键直接在仪表查看

2、通过 RS485 功能使用上位机 W803E_485 软件的读取月累积功能进行查看。

注意：1、仪表休眠时内部时钟不工作，用户如需要月积总量功能，请设置好时间后不要将仪表设置休眠模式；

2、仪表更换新电池组后，会自动记录一条月积总量记录，时间为 2000 年 1 月 1 日，累积值为更换电池时的累积值，此条记录只作为换电池的标记，不是实际的月积总量。

附录 4 压力传感器安装与接线

用户使用压力传感器时，可按图附 4-1 形式安装好压力传感器，并按图附 4-2 的接线顺序将转换器和压力传感器连接即可。

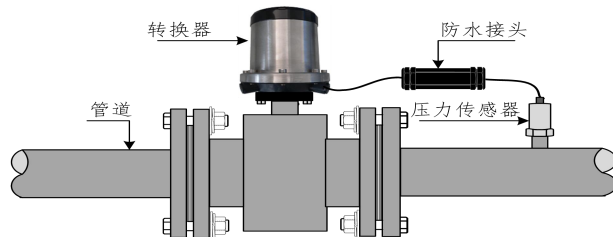


图 附 4-1 压力传感器安装方法

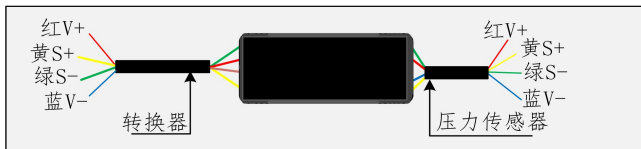


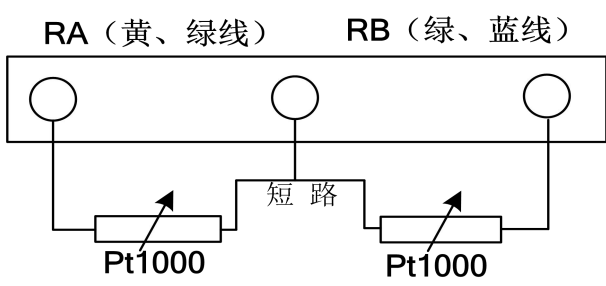
图 附 4-2 防水接头内接线顺序

备注：我公司提供的压力传感器螺纹是 1/2NPT

附录 5 热量测量使用说明

1. 温度测量标定方法：

热表的温度测量部分多数采用 Pt1000 热电阻，两线制桥连接方式，接线如下图所示：



热电阻测量电路需要在参数设置中进行“零点”调整和量程校准，在转换器出厂前已经用电阻箱进行了标定，如还需要校准，操作方法如下：

A、用电阻箱方式（按二线制方式接好）

第一步：标准电阻箱调到 1000 Ω，在入（出）口温度零点参数中调整零点修正值，直到显示屏上行显示为 0 为止。

第二步：标准电阻箱调到 1535.8 Ω，在入（出）口温度校准参数中调整量程修正值，直到显示屏上行显示为 1400 为止。

B、用黑体炉方式（按二线制方式接好）

第一步：将热电阻浸入冰水槽中，在入（出）口温度零点修正系数中，调零点修正数值，直到上行显示 ±0 为止。

第二步：将黑体炉调到 140℃，热电阻置于黑体炉中，在入（出）口量程修正参数中，调修正系数，直到上行显示 1400 为止。

2、热量计算方法：

本电磁热表遵循中华人民共和国城镇建设行业标准 CJ128—2007。

热量测量：

水流经在热交换系统中安装的整体式热量表或组合式热量表时，根据流量传感器给出的流量和配对温度传感器给出的供回水信号，以及水流经的时间，通过计算器计算并显示该系统所释放或吸收的热能量。其基本公式为：

$$Q = \int_{\tau_0}^{\tau_1} q_m \times \Delta h \times d\tau = \int_{\tau_0}^{\tau_1} \rho \times q_v \times \Delta h \times d\tau$$

式中：

Q—系统释放或吸收的热量，单位为 J；

q_m—流经热量表的水的质量流量，单位为 kg/h；

q_v—流经热量表的水的体积流量，单位为 m³/h；

ρ—流经热量表的水的密度，单位为 kg/m³；

Δh—在热交换系统进口和出口温度下水的焓值差，单位是 J/kg；

τ—时间，单位为 h。

公式中的密度和焓值应符合 CJ128-2007 标准附录 A 中的规定。当温度为非整数时，应进行插值修正。

注意：热量的测量是用入口、出口的热焓值乘以流量计算的，所以计算值同累积流量的秒增量有关。也就是说，累积流量每产生一个增量，就计算热流量，因此，累积流量的单位不应调整的过大，避免很长时间才能产生一个累积流量增量。累积流量用 9 位十进制数（999999999）表示，流量单位为 0.001 m³,0.01m³,0.1 m³,1 m³ 四种，流量单位选择满足 2-3 年不溢出就行。

附录 6 防水连接器使用方法

为加强防水连接可靠性，从 2020 年 3 月中旬起，我公司 W803E⁺ 型转换器及其配套的分体通讯单元，原来的防水插头连接结构，将逐步改为防水接线盒加上灌注防水胶结构。转换器压力线，热量线，或通讯单元通讯线延长部分使用的 4 芯防水连接器结构也改为防水接线盒加上灌注防水胶结构。

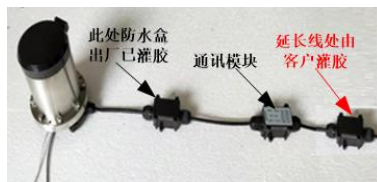
转换器与 485 通讯单元配套订货时，我公司出厂时已完成转换器与通讯端连接处灌胶，客户仅负责通讯线延长部分灌胶处理。订货分体 GPRS 通讯单元或单独订货 485 单元时，由客户自行进行转换器与通讯端连接处灌胶及通讯线延长部分灌胶。

防水接线盒及防水胶将以配件方式与通讯单元包装在一起。请根据接线说明进行接线及灌胶。

1、分体 GPRS 结构，需要客户按图中指示位置接线及灌胶



2、ERC、ERK、ERW 通讯单元，通讯线延长处需要客户按图中指示位置接线及灌胶



3、压力或热量接口延长处需要客户按图中指示位置接线及灌胶



附 6.1 W803E⁺型转换器防水盒接线及灌胶方法

灌胶的环境温度需保持在 20℃以上。20℃胶的固化时间 24 小时，温度越高固化时间越短。

1、防水盒及其配件图片



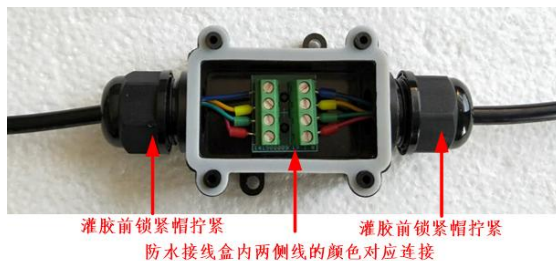
2、转换器与通讯端防水盒接线图片

分体通讯单元与转换器端连接线，按下图方式将红、绿、黄、蓝、黑共 5 条线对应连接。如果现场为 8 芯插头或 8 芯线结构，请先将线材处理成 5 芯线（现场剪掉白、棕、橙三条线芯）后再接线。



3、转换器压力、热量或通讯单元延长线防水盒接线图片

转换器压力、热量或通讯单元的输出线需要延长或与其他设备连接时，按下图方式将两侧线的颜色对应连接可靠。



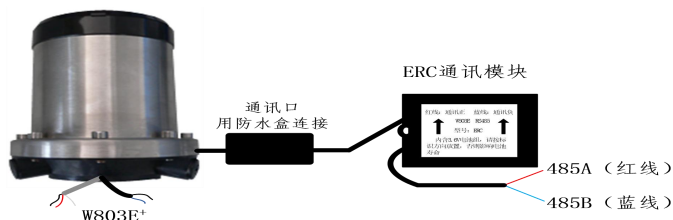
4、防水盒灌胶方法

先将 A 胶全部倒入 B 胶瓶内，再充分搅拌混合（可利用一次性方便筷子或其他工具搅拌）后灌注到防水盒内（灌胶前确保两侧锁紧帽已经锁紧）。胶要没过接线端子及两侧出线孔。最后安装好防水盒上盖。



附录 7 常用通讯接线方法

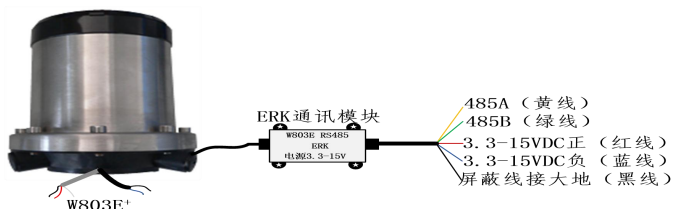
1、3.6V 电池组供电通讯模块（ERC）接线图：



2、8-24VDC 供电通讯模块（ERW）接线图：

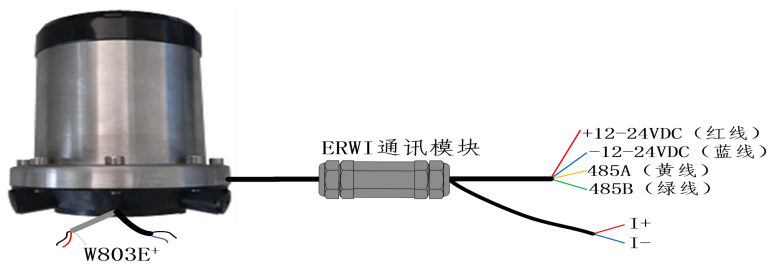


3、3.3-15VDC 供电通讯模块（ERK）接线图：

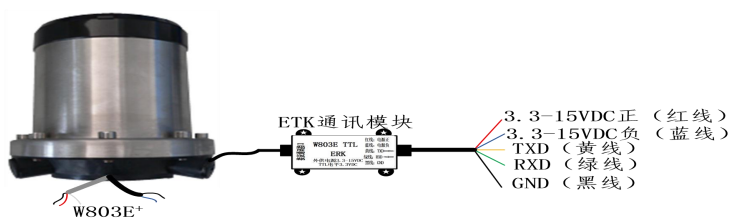


4、12-24VDC 供电通讯模块（ERWI）接线图：

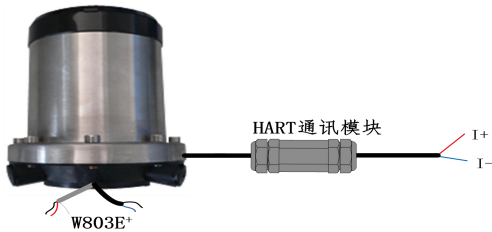
注意：请保证 12-24VDC 持续供电，否则 485 和 I+/- 功能不好用。



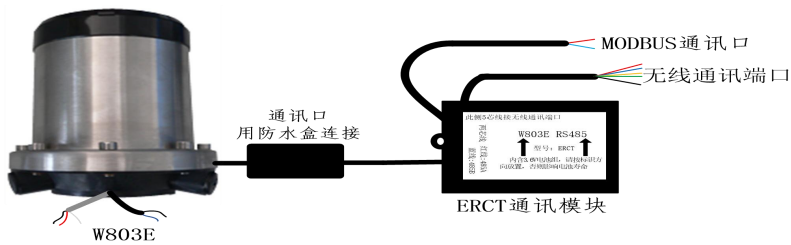
5、3.3-15VDC 供电通讯模块（ETK）接线图：



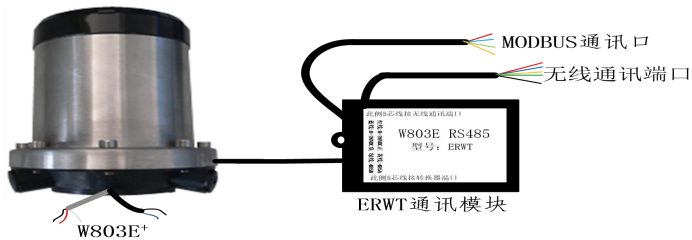
6、HART 通讯模块（EIH）接线图：



7、3.6V 电池组供电通讯模块（ERCT）接线图：



8、8-24VDC 供电通讯模块（ERWT）接线图：



附录 8 HART 通讯模块使用说明

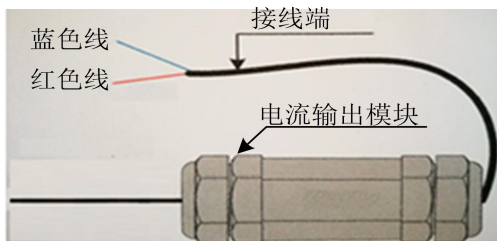
一、概述

W803E⁺ 电池供电电磁流量计（以下简称：W803E⁺ 流量计）自带通讯接口，该接口外接电流转换模块，即可二线制输出 4-20mA 电流，并具有 HART 通讯功能。

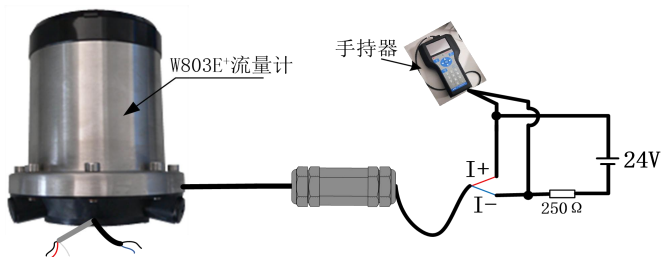
二、仪表接线

1. 接线步骤

- 将电流输出模块的接口端与 W803E⁺ 流量计的通讯口连接；
 - 电流输出模块接线端（如图附 8-1 中标识所示）接入 DC24V 电源组成回路，并在回路中串联一支负载电阻；其中模块红色线接电源正，蓝色线接电源地；
 - 手持器分别接到电流输出模块的红色线和蓝色线两端。
- 具体接线示意图如图附 8-2 所示。



图附 8-1 电流输出模块示意图



图附 8-2 电流输出模块接线示意图

2. 具体说明

现对图附 8-2 中的接线做如下详细说明。

- 转换模块二线制输出 4-20mA 电流。
- 回路中串联的负载电阻，其阻值为 250 欧姆。

三、通讯操作

- 支持 475 艾默生手持器

2、手持器如不使用 DD，默认可以读取电磁流量计中的三个数据：这三个数据分别为瞬时流量值、流量百分比、电流输出值。

3、如果使用 DD 可以读取瞬时流量值、总累积值、正向累积值、反向累积值、瞬时流速、流量百分比、输出电流值及流体电导比共八个数据。

4、手持器不使用 DD 情况下可以修改电磁流量计中的三个参数。这三个参数分别为流量单位、测量阻尼时间、流量量程设置。

5、使用 DD 可以修改传感器口径、流量方向、流量量程、流量单位、阻尼时间、小信号切除、脉冲当量、上限报警值、下限报警值、传感器系数值等参数。

注意事项：

1.手持器更改每个参数后，需要等待一段时间，流量计中的参数才能更新。

2.流量计 HART 通讯时，一定要工作在测量状态（转换器液晶屏右上方出现电池符号），否则无法通讯。

四、手持器操作方法

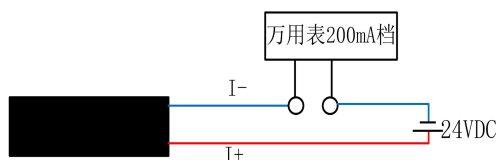
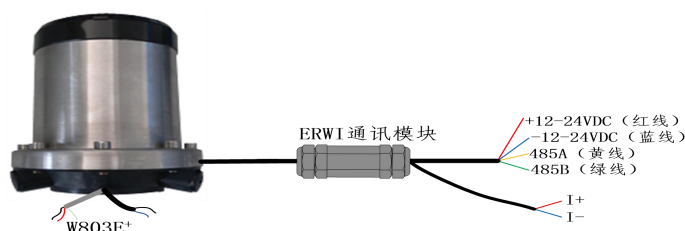
若购买本公司手持器，请参考手持器说明书设置使用。若选择其他公司手持器，请自行参照对应说明书设置使用。

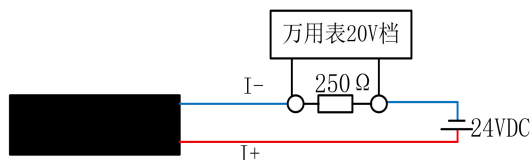
附录 9 ERWI 输出模块使用说明

W803E⁺ 电池供电电磁流量计通过外配 4-20mA 电流输出模块，完成 4-20mA 电流输出并具有 Modbus 通讯功能。

一、模块接线图

模块接线方法请参考图附 9-1





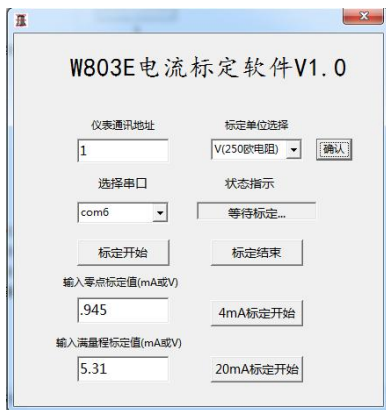
图附 9-2 4-20mA 接线图示

说明：

- 1、图附 9-1：“485A”、“485B”端接 Modbus 通讯正、负；
“12V”、“GND”端接 DC12V-24，为模块供电；
“I+”、“I-”为 4-20mA 电流接线端；
- 2、4-20mA 为二线制方式，供电电压为 24V；接线方法如图附 9-2 所示；
- 4、只有向模块提供 DC12-24V 电压，才能保证模块工作在 4-20mA 电流输出和 Modbus 通讯状态；且要保证两个供电隔离。
- 5、4-20mA 电流输出与 Modbus 网络通讯隔离，保证现场可靠使用。

二、4-20mA 电流输出标定方式

使用“W803E 电流标定软件 V1.0”进行标定，具体设置及使用方法如图附 9-3 所示



图附 9-3 软件使用方法

操作步骤：

请先将仪表通讯参数设置为：通讯速率：9600，校验方式：无校验 再进行电流标定

- 1、设置“仪表通讯地址”（与表一致）和“标定单位选择”（根据连接方式选择电流或电压），点击“确认”；设置好电脑串口；
- 2、点击“标定开始”；
- 3、点“4mA 标定开始”，将万用表显示的电流值（或电压值）输入到左侧的输入框中，直至电流值为 4mA；
- 4、点“20mA 标定开始”，将万用表显示的电流值（或电压值）输入到左侧的输

入框中，直至电流值为 20mA；

5、标定完成后，点击“标定结束”。观察万用表的电流（或电压值）是否为该流量下的电流值。

三、Modbus 通讯协议

表一定义了各参数对应的寄存器：

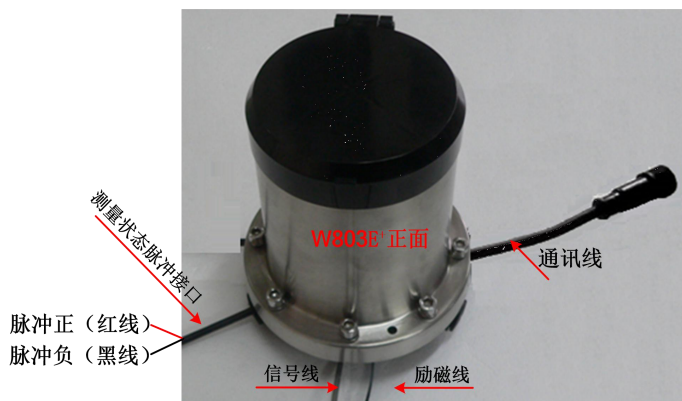
表 1 寄存器地址表

Protocol Addresses (Decimal)	Protocol Addresses (HEX)	数据格式	寄存器定义
4112	0x1010	Float Inverse	瞬时流量浮点表示
4114	0x1012	Float Inverse	瞬时流速浮点表示
4116	0x1014	Float Inverse	流量百分比浮点表示
4118	0x1016	Float Inverse	流体电导比浮点表示
4120	0x1018	Long Inverse	正向累积数值整数部分
4122	0x101A	Float Inverse	正向累积数值小数部分
4124	0x101C	Long Inverse	反向累积数值整数部分
4126	0x101E	Float Inverse	反向累积数值小数部分
4128	0x1020	Unsigned short	瞬时流量单位
4129	0x1021	Unsigned short	累积总量单位
4130	0x1022	Unsigned short	上限报警
4131	0x1023	Unsigned short	下限报警
4132	0x1024	Unsigned short	空管报警
4133	0x1025	Unsigned short	系统报警

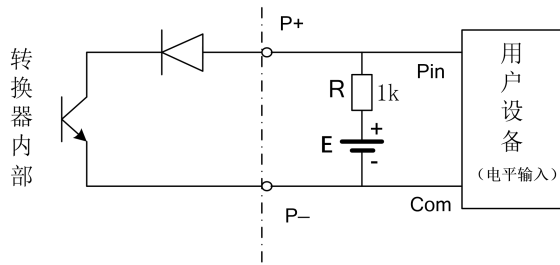
附录 10 W803E⁺测量脉冲接线及设置说明

一、W803E⁺测量脉冲接线说明

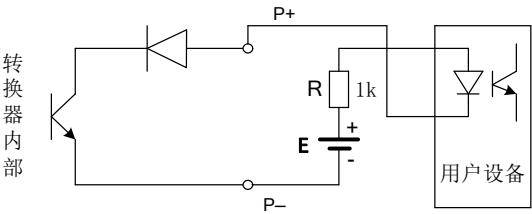
1、W803E⁺测量脉冲输出如下图所示：



2、W803E⁺测量脉冲输出同标定系统的连线如下：



数字量电平输出接法



数字量输出接光电耦合器（如 PLC 等）

二、W803E⁺测量状态脉冲设置说明

因 W803E⁺转换器测量状态的脉冲宽度是借用检定状态的脉冲宽度来设置的。所以，测量状态的脉冲宽度为设置脉冲宽度的 100 倍，脉冲宽度为 5-100mS；脉冲输出上限 1Hz。脉冲输出设允许为允许时测量脉冲输出有效。

测量状态下，脉冲当量和脉冲宽度的具体设置见下表：

表 1 测量脉冲宽度

仪表设置脉冲宽度	测量实际脉冲宽度
0.05mS	5mS
0.10mS	10mS
0.15mS	15mS
0.50mS	50mS
1.00mS	100mS
12.50mS	100mS

附录 11 转换器使用注意事项

一、安装环境要求：

转换器应尽量避免安装在环境温度较高且阳光直接照射的位置，如必须在此环境下使用，建议使用仪表箱或者其他设备进行遮挡，否则可能造成液晶模块使用寿命缩短或损坏。

二、壳体腔内压力要求：

如果客户自行打开壳体并重新进行打压密封时，请注意壳体内腔压力不要超过 0.1Mpa。过压后容易造成表内部件不同程度损坏。

三、现场液晶模块损坏图片

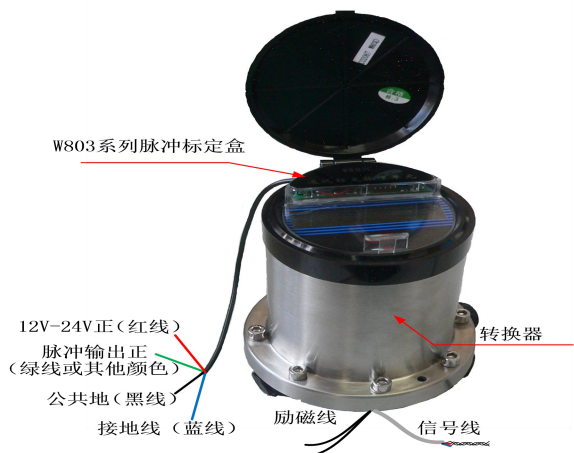


图附 11 经长时间阳光直接照射后，液晶模块无法正常显示。

附录 12 老版本脉冲标定盒接线方法

一、 检定模式脉冲输出接线

针对流量检定需要，W803E⁺设计有脉冲输出信号，输出单位体积脉冲。为确保仪表良好密封，该脉冲输出接口采用红外标定盒标定，用户标定时只需按下图接线即可。



备注：为防止现场标定时脉冲输出受到变频器等设备干扰，必须将脉冲标定盒接地线（蓝线）与大地连接。

图 F12-1 检定状态脉冲输出接线

二、 脉冲输出同标定系统的连线

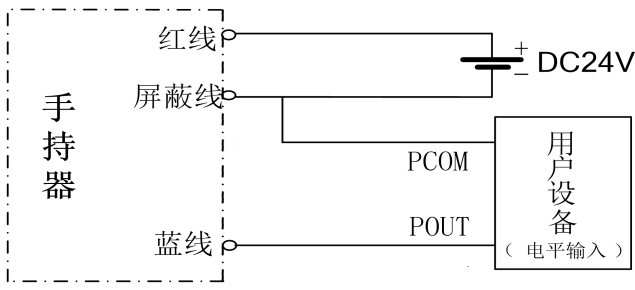


图 F12-2 脉冲同标定系统接线