



涡街流量计

用户手册 v1.2

使用产品前请仔细阅读用户手册

前 言

尊敬的用户：

您好！衷心感谢您使用本公司产品，为了让您安全、可靠、准确地使用本产品，请您在使用本产品前务必仔细阅读本产品使用手册！

本产品使用手册详细地介绍了该产品的技术参数、用途、仪器组成、使用操作、注意事项等。使用前务请仔细阅读使用说明书，以及永久的保证该系列仪表的可靠性和稳定性。

您在实际操作仪表的过程中，一定有新的发现和更切实际的使用方法，您对仪表的外形、结构、功能也会有独到的见解，我们期盼您的直言不讳，提出宝贵的意见，我们将把您的意见转化为动力，投入到完善产品、改进服务等具体行动中去。

谢谢合作！

目 录

| | |
|-------------------|----|
| 一、产品功能概述 | 03 |
| 1.1 基本功能 | 03 |
| 1.2 工作条件 | 03 |
| 1.3 口径选择 | 03 |
| 二、转换器操作和参数设置 | 04 |
| 2.1 键盘定义与显示 | 04 |
| 2.2 转换器菜单结构说明 | 05 |
| 2.2.1 转换器菜单总体说明 | 05 |
| 2.2.2 主菜单说明 | 05 |
| 2.2.3 瞬时流量子菜单说明 | 05 |
| 2.2.4 总流量子菜单说明 | 05 |
| 2.2.5 仪表校准子菜单说明 | 06 |
| 2.2.6 工厂设置子菜单说明 | 06 |
| 2.3 转换器参数设定 | 06 |
| 2.4 如何设置参数 | 06 |
| 2.5 转换器参数描述 | 06 |
| 2.5.1 瞬时流量参数设置 | 06 |
| 2.5.2 总流量设置 | 07 |
| 2.5.3 仪表校准设置 | 07 |
| 2.5.4 工厂设置 | 07 |
| 三、产品安装 | 08 |
| 3.1 键盘定义与显示 | 08 |
| 3.2 安装的基本要求 | 08 |
| 四、接线图及输出定义 | 12 |
| 4.1 转换器接线端子/输出脚定义 | 12 |
| 五、产品包装 | 12 |
| 5.1 检查型号与规格 | 12 |
| 5.2 到货检查 | 13 |
| 5.3 贮存注意事项 | 13 |
| 六、附录:MODBUS 协议 | 13 |
| 七、产品选型 | 17 |

一.产品功能概述

1.1 基本功能

本设备可监测水基流体(水、去离子水、冷却水)

介质温度:-10°C~90°C

耐压:1.2MPa

测量精度:液体:1.0 级

它可检测 2 种过程值:体积流量和介质温度

压力设备指令(PED):本装置 DN50 以下,不需要强制符合“压力设备指令”

适合传感器尺寸:DN10 DN15 DN20 DN25 DN32

电源:24VDC(18~30VDC)

响应时间:不到 10ms

标配 RS485 输出,脉冲输出;

LCD 液晶显示,英文菜单,90 度任意屏旋转

优秀的抗震性能和抗电磁干扰

1.2 工作条件

环境温度:0~+60°C;湿度:5%~95%

1.3 口径选择

不同的口径对应不同的流量,请根据需要测量的流量范围购买不同的口径产品。产品口径与流量范围对应关系如下:

| 口径 | 流量范围 (m ³ /h) |
|------|--------------------------|
| DN10 | 0.102~1.5 |
| DN15 | 0.21~3 |
| DN20 | 0.3~5.1 |
| DN25 | 0.48~8.1 |
| DN32 | 0.84~14.4 |

二.转换器操作和参数设置

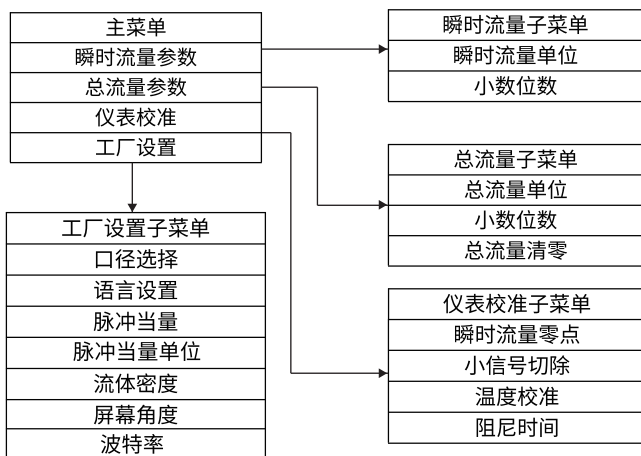
2.1 键盘定义与显示



| |
|-------------------------|
| ①、②：LED |
| 1.①②开机状态灯（开机直至测量界面长亮） |
| 2.①电源状态指示灯（开机后长亮） |
| 3.②工作状态指示灯（有流量灯亮，无流量灯灭） |
| ③：按钮■=选定 |
| 1.从运行模式变更为主菜单 |
| 2.更改至设定模式 |
| 3.设定参数值的确认 |
| ④：按钮▲▼ |
| 1.选择参数 |
| 2.改变参数值（按住按钮不放） |
| 3.在正常工作模式（“运行”模式）下更改过程值 |
| 4.锁定/解锁（同时按住按钮>10S） |

2.2 转换器菜单结构说明

2.2.1 转换器菜单总体说明



2.2.2 主菜单说明

| |
|--------|
| 主菜单 |
| 瞬时流量参数 |
| 总流量参数 |
| 仪表校准 |
| 工厂设置 |

2.2.3 子菜单密码说明

- 1、在主菜单界面选中相应的主菜单，按钮■按下弹出输入密码窗口。
- 2、按钮▲长按直至界面显示进度条完成后，方可输入密码。
- 3、密码输入：进度条完成后可进行第一位密码修改，按钮▲每按一次数值加1，按钮▼每按一次数值减1，数值在0—9之间循环。
- 4、第一位密码数值确定后，同时按按钮▼▲可进行密码数值位数移位（在六位密码数值之间循环移位），输入密码值，直至六位密码值输入完成。
- 5、密码值输入完成后，按钮■按下确认输入密码值，密码正确进入子菜单，密码错误返回主菜单。

2.2.4 总流量子菜单说明

| |
|--------|
| 总流量子菜单 |
| 总流量单位 |
| 小数位数 |
| 总流量清零 |

2.2.5 仪表校准子菜单说明

| |
|---------|
| 仪表校准子菜单 |
| 瞬时流量零点 |
| 小信号切除 |
| 温度校准 |
| 阻尼时间 |

2.2.6 工厂设置子菜单说明

| |
|---------|
| 工厂设置子菜单 |
| 口径选择 |
| 语言设置 |
| 脉冲当量 |
| 脉冲当量单位 |
| 流体密度 |
| 屏幕角度 |
| 波特率 |

2.3 转换器参数设定

参数可以在设备安装和设定之前设定,亦可在运行期间设定。

注意:如果在运行期间更改参数则会影响设备功能,请务必确保您的设备不会出现故障
设定参数时,设备仍将处于工作模式下,并会在参数设定完成前,按照现有参数继续监控。

2.4 如何设置参数

| | |
|---------------|-----------------------------|
| 1.从运行模式变更为主菜单 | ■ |
| 2.所需参数选择 | ▲或▼ |
| 3.更改至设定模式 | ■ |
| 4.修改参数值 | ▲或▼>1S |
| 5.设定参数值的确认 | ■ |
| 6.返回“运行”模式 | >30S(超时)或同时按住▲+▼,直至达到“运行”模式 |

2.5 如何设置参数

2.5.1 瞬时流量参数设置

| | |
|--------|---|
| 流量单位 | 选项: L/min;mL/min;L/h;m ³ /h;Nm ³ /h;t/h 默认值:m ³ /h 定义瞬时流量的单位 |
| 流量几位小数 | 选项: 0 1 2 3, 默认值: 1 定义瞬时流量的小数点位数 |

2.5.2 总流量设置

| | |
|--------|--|
| 总量单位 | 选项： L; m ³ ; Nm ³ ; Kg; t 默认值： m ³ 定义总量单位 |
| 总量几位小数 | 选项： 0 1 2 3 , 默认值： 1 定义总量的小数点位数 |
| 总流量清零 | 清除总量 |

2.5.3 仪表校准设置

| | |
|--------|--|
| 瞬时流量零点 | 可设置当前流量的零点 |
| 小信号切除 | 浮点数： 9.90 ~ 0.00 % , 默认值： 0.0 % 此设定值为量程的百分数 |
| 温度校准 | 可设置当前介质温度 |
| 阻尼时间 | 浮点数： 30.0 ~ 0.1 , 默认值： 1 |

2.5.4 工厂设置

| | |
|--------|---|
| 口径选择 | 选项： DN10; DN15; DN20; DN25; DN32; 默认值 DN10; 根据测量流量范围选择口径 |
| 语言设置 | 选项： 中文; 英文; 默认： 英文。 可以根据语言环境切换中、英文 |
| 脉冲当量 | 浮点数： 9999.0 - 0.0 , 默认值： 0.0 |
| 脉冲当量单位 | 脉冲当量的单位是： L (升) / 脉冲, 用户可以根据需要改变脉冲当量的单位为： USG/P, Kg/P, t/P, m ³ /P |
| 流体密度 | 可设置当前流体密度; 默认值 1.0t/m ³ |
| 屏幕角度 | 选项： 0°; 90°; 180°; 270°; 默认值： 0° 可以以 90°为刻度变换屏幕角度 |
| 波特率 | 选项： 9600; 19200; 38400; 57600; 115200; 默认值： 9600 |

三、产品安装

3.1 安装环境注意事项

(1) 环境温度

避免安装在温度变化很大的地方,如果仪表受到强烈的热辐射时,须有隔热通风的措施。

(2) 大气条件

避免把流量计安装在含有腐蚀性气体的环境中,如果一定要安装在这种环境中,则必须提供通风措施。

(3) 机械振动或冲击

流量计虽然结构很坚固,但安装时应选择在振动或冲击小的地方。如果流量计安装在振动较大的管道上,则需要加管道支撑。

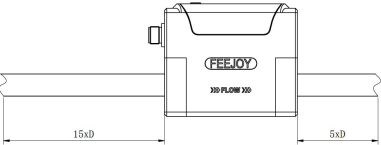
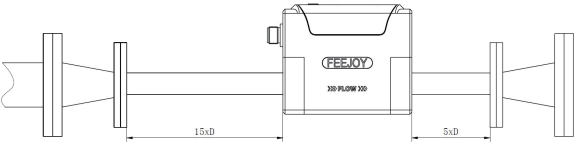
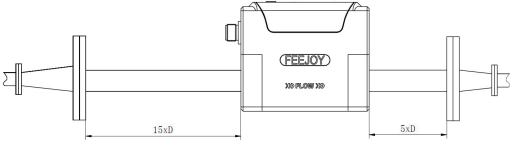
(4) 安装管道时应注意事项

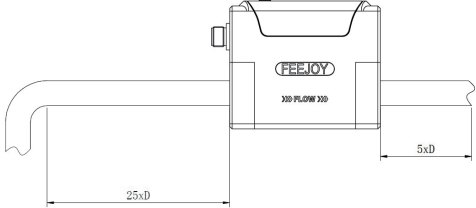
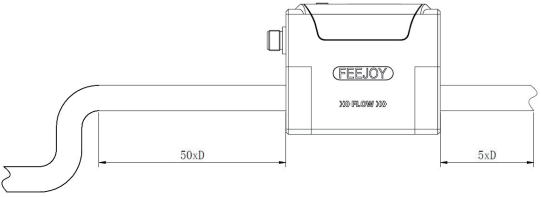
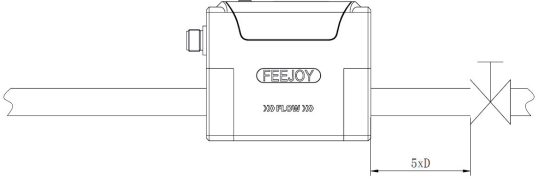
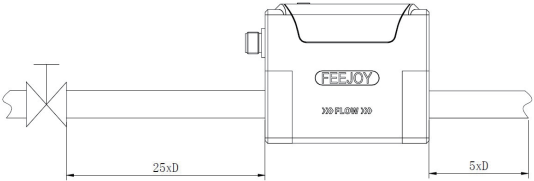

(a) 管道连接处没有渗漏。

(b) 施加的压力不能大于所规定的最大工作压力。

(c) 测量有害液体时注意不要让液体溅到眼睛里或脸上。

3.2 安装的基本要求

| | |
|--|---|
| <p>直管:连续直管段 应保证涡街流量计 上游直管段长度至少 为 15D,下游直管 段长度至少为 5D (D 表示管道公称通径)</p> |  |
| <p>缩管:缩径管道,必 须保证涡街流量计 上游直管段长度至少 为 15D,下游直管 段长度至少为 5D</p> |  |
| <p>扩管:扩径的管道, 必须保证涡街流量 计上游直管段长度 至少为 15D,下游直 管段长度至少为 5D</p> |  |

| | |
|---|--|
| <p>弯头:位于弯头后侧的直管段长度应至少 25D</p> |  |
| <p>双弯头:双弯头则至少保证直管段长度至少 50D</p> |  |
| <p>阀门位置:调节阀或半开阀门安装在流量计下游 5D 之后</p> |  |
| <p>阀门位置:涡街流量计的上游安装调节阀或半开阀门,必须保证阀门后安装至少 25D 的直管段</p> |  |
| <p>测压孔和测温孔:测压孔位于流量计下游 2-7D, 测温孔位于压力组件下游 1~2D</p> |  |

| | |
|---|---|
| <p>脉动流影响:在使用活塞式或罗茨式的鼓风机或空压机的气管道上或者使用活塞式或柱塞泵的高压液体管道上,液体可能会发生振动。为了消除这种流体振动,可将阀门安装在流量计的下游,并在流量计的上游装上一个脉动流衰弱器,如节流板或膨胀段等</p> | <p>错误</p> <p>活塞式或罗茨式鼓风机或空压机</p> <p>扩容器</p> <p>孔板</p> <p>正确</p> <p>25xD</p> <p>5xD</p> |
| <p>活塞式或柱塞式泵:在涡街流量计的上游安装一个储能器,以减少液体振动</p> | <p>储能器</p> <p>活塞式或柱塞式泵</p> <p>15xD</p> <p>5xD</p> |
| <p>阀门位置:使用 T 型管时,在流量计的上游安装阀门可避免脉动压的影响,如右图:V1 阀门关闭时流体向 B 的方向流动,而通过流量计的流量为 0,但由于检测到脉动压力,仪表的零点产生波动,为避免这种情况,将阀门移动位置。</p> | <p>B</p> <p>改变位置</p> <p>V1</p> <p>25xD</p> <p>V1 (关闭)</p> |
| <p>清洗管道:新安装或维修过的管道,运行前要进行清洗。清洗时,水流流向旁通管道,已避免损坏流量计,如果没有旁通管道,那么用一根短管暂时代替流量计</p> | <p>涡街</p> <p>300 PLEOM 300</p> <p>15xD</p> <p>短管</p> <p>5xD</p> |

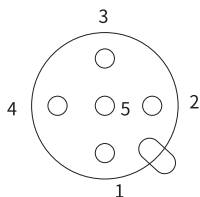
| 术语 | 简化(默认显示内容) |
|---|--|
| Settings Instantaneous Flow Volume Flow Calibration Factory Reset | Settings Inst Flow Vol Flow Cali Reset |
| Instantaneous Flow Unit Decimal places | Instantaneous Flow UN DP |
| Volume flow Unit Decimal Places Set Volume FlowZero | Volume flow UN DP SVFZ |
| Calibration Instantaneous Flow Zero Small Signal Excision Temperature Calibration Damping Time | Calibration IFZ SSE TC DT |
| Factory Reset Nominal Diameters Language Pulse Equivalent Flow Density Display DirectionAdjust | Factory Reset DN LAN PE DEN DDA |
| Pulse equivalent unit Baud Rate | PEU BR |

四.接线图及输出定义

4.1 产品输出线定义

产品输出线采用五芯航插头，具体定义如下：

接线说明：



- 1(棕)：电源+
 - 2(白)：电源-
 - 3(蓝)：信号A
 - 4(黑)：信号B
 - 5：脉冲输出
(出厂已校定)
- 注：线色以实物为准

五.产品包装

涡街流量计到货后，请您务必检查其外观，确认运输过程中仪表有无损坏
请参考1.1~1.2内容检查仪表附件。

客户请负责督促相关人员在安装本设备之前阅读、理解并遵守本手册提供的说明和提示。

5.1 检查型号与规格

型号和技术规格可从涡街流量计铭牌、出厂校验单上查到，检查该仪表型号和技术规格是否与所定仪表型号和技术规格一致。

如果产品出现质量问题或者您在使用仪表过程中需要和我公司联系时，请记录仪表的型号规格和编号，便于我们更迅速地为您服务。

5.2 到货检查

产品到货时,请确认下列物件是否装箱:

- 涡街流量计(一台)
- 产品用户手册(一份)
- 合格证(一份)
- 出厂校验单(一份)

5.3 贮存注意事项

产品到货后,如果仪表需要存放一段较长的时间,要特别注意以下几点:

- (1)用原包装箱装好仪表,尽可能保持与出厂前状态一样。
- (2)参照以下条件选择存放位置:
 - 1.不要放在风雨中;
 - 2.不要置于有振动冲击的地方;
 - 3.不要打开仪表的表盖,以免受潮影响仪表的正常工作;
 - 4.建议环境温度、湿度和大气压力应为:
环境温度: 0~+60°C;相对湿度: 5%~95%;大气压:86~106Kpa

六.附录:MODBUS 协议

驱动器要求:

通讯控制

| | |
|------|------------|
| 节点站号 | 主控侧为 16#A |
| 通讯协议 | Modbus RTU |
| 总线 | RS485总线 |
| 波特率 | 9600 |
| 校验位 | 无 |
| 数据位 | 8 |
| 停止位 | 1 |

节点就是通讯地址:地址可以修改,比如左机对应 1 右机对应 2 就行了

| Modbus地址 | 控制类型 | 定义 |
|----------|------|---|
| 30001 | 只读 | 继电器状态 bit0—继电器 1: 0关, 1开; bit1—继电器 2: 0关, 1开; |

用户操作:

| Modbus地址 | 控制类型 | 定义 |
|----------|------|---|
| 40001 | 可读可写 | 瞬时流量单位 (0 代表 l/min; 1 代表 m ³ /h) |
| 40002 | 只读 | 瞬时流量低 16 位 |
| 40003 | 只读 | 瞬时流量高 16 位 |
| 40004 | 只读 | 温度低 16 位 |
| 40005 | 只读 | 温度高 16 位 |
| 40006 | 只读 | 总流量低 16 位 |
| 40007 | 只读 | 总流量高 16 位 |

厂家设定:

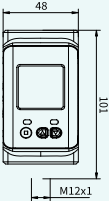
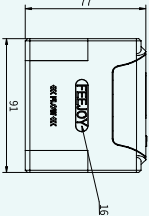
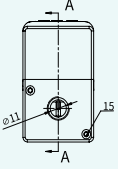
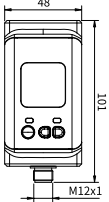
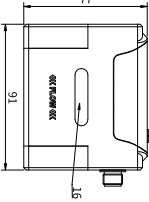
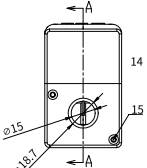
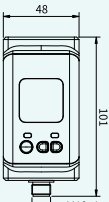
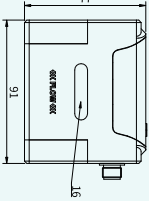
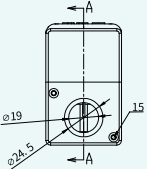
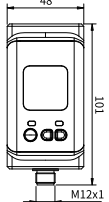
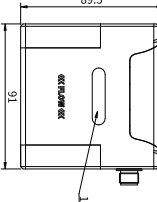
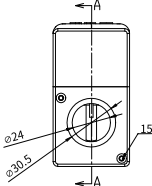
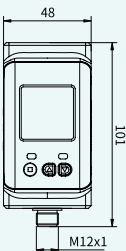
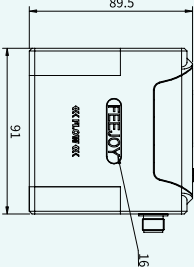
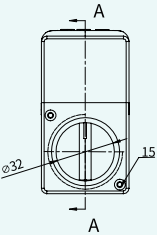
| Modbus地址 | 控制类型 | 定义 |
|----------|------|--|
| 40008 | 可写 | 确认密码低 16 位; (每次写操作前必须先写一次密码) |
| 40009 | 可写 | 确认密码高 16 位; (每次写操作前必须先写一次密码) |
| 40010 | 可读可写 | 修改密码低 16 位; (修改之前必须确认过之前的密码) |
| 40011 | 可读可写 | 修改密码高 16 位; (修改之前必须确认过之前的密码) |
| 40012 | 可读可写 | 传感器口径 (写入时 DN10~DN32 分别为 0~14) |
| 40013 | 可读可写 | DN10_K kf 系数低 16 位 |
| 40014 | 可读可写 | DN10_K kf 系数高 16 位 |
| 40015 | 可读可写 | DN10_K QPP (Quantity per pulse) 低 16 位 |
| 40016 | 可读可写 | DN10_K QPP (Quantity per pulse) 高 16 位 |
| 40017 | 可读可写 | DN10_G kf 系数低 16 位 |
| 40018 | 可读可写 | DN10_G kf 系数高 16 位 |
| 40019 | 可读可写 | DN10_G QPP (Quantity per pulse) 系数低 16 位 |
| 40020 | 可读可写 | DN10_G QPP (Quantity per pulse) 系数高 16 位 |
| 40021 | 可读可写 | DN10_N kf 系数低 16 位 |
| 40022 | 可读可写 | DN10_N kf 系数高 16 位 |
| 40023 | 可读可写 | DN10_N QPP (Quantity per pulse) 系数低 16 位 |
| 40024 | 可读可写 | DN10_N QPP (Quantity per pulse) 系数高 16 位 |
| 40025 | 可读可写 | DN15_K kf 系数低 16 位 |

| | | | |
|-------|------|--------|-----------------------------------|
| 40026 | 可读可写 | DN15_K | kf系数高 16 位 |
| 40027 | 可读可写 | DN15_K | QPP (Quantity per pulse) 系数低 16 位 |
| 40028 | 可读可写 | DN15_K | QPP (Quantity per pulse) 系数高 16 位 |
| 40029 | 可读可写 | DN15_G | kf系数低 16 位 |
| 40030 | 可读可写 | DN15_G | kf系数高 16 位 |
| 40031 | 可读可写 | DN15_G | QPP (Quantity per pulse) 系数低 16 位 |
| 40032 | 可读可写 | DN15_G | QPP (Quantity per pulse) 系数高 16 位 |
| 40033 | 可读可写 | DN15_N | kf系数低 16 位 |
| 40034 | 可读可写 | DN15_N | kf系数高 16 位 |
| 40035 | 可读可写 | DN15_N | QPP (Quantity per pulse) 系数低 16 位 |
| 40036 | 可读可写 | DN15_N | QPP (Quantity per pulse) 系数高 16 位 |
| 40037 | 可读可写 | DN20_K | kf系数低 16 位 |
| 40038 | 可读可写 | DN20_K | kf系数高 16 位 |
| 40039 | 可读可写 | DN20_K | QPP (Quantity per pulse) 系数低 16 位 |
| 40040 | 可读可写 | DN20_K | QPP (Quantity per pulse) 系数高 16 位 |
| 40041 | 可读可写 | DN20_G | kf系数低 16 位 |
| 40042 | 可读可写 | DN20_G | kf系数高 16 位 |
| 40043 | 可读可写 | DN20_G | QPP (Quantity per pulse) 系数低 16 位 |
| 40044 | 可读可写 | DN20_G | QPP (Quantity per pulse) 系数高 16 位 |
| 40045 | 可读可写 | DN20_N | kf系数低 16 位 |
| 40046 | 可读可写 | DN20_N | kf系数高 16 位 |
| 40047 | 可读可写 | DN20_N | QPP (Quantity per pulse) 系数低 16 位 |
| 40048 | 可读可写 | DN20_N | QPP (Quantity per pulse) 系数高 16 位 |
| 40049 | 可读可写 | DN25_K | kf系数低 16 位 |
| 40050 | 可读可写 | DN25_K | kf系数高 16 位 |
| 40051 | 可读可写 | DN25_K | QPP (Quantity per pulse) 系数低 16 位 |
| 40052 | 可读可写 | DN25_K | QPP (Quantity per pulse) 系数高 16 位 |
| 40053 | 可读可写 | DN25_G | kf系数低 16 位 |
| 40054 | 可读可写 | DN25_G | kf系数高 16 位 |
| 40055 | 可读可写 | DN25_G | QPP (Quantity per pulse) 系数低 16 位 |
| 40056 | 可读可写 | DN25_G | QPP (Quantity per pulse) 系数高 16 位 |
| 40057 | 可读可写 | DN25_N | kf系数低 16 位 |
| 40058 | 可读可写 | DN25_N | kf系数高 16 位 |
| 40059 | 可读可写 | DN25_N | QPP (Quantity per pulse) 系数低 16 位 |

| | | | |
|-------|------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 40060 | 可读可写 | DN25_N | QPP (Quantity per pulse) 系数高 16 位 |
| 40061 | 可读可写 | DN32_K | kf 系数低 16 位 |
| 40062 | 可读可写 | DN32_K | kf 系数高 16 位 |
| 40063 | 可读可写 | DN32_K | QPP (Quantity per pulse) 系数低 16 位 |
| 40064 | 可读可写 | DN32_K | QPP (Quantity per pulse) 系数高 16 位 |
| 40065 | 可读可写 | DN32_G | kf 系数低 16 位 |
| 40066 | 可读可写 | DN32_G | kf 系数高 16 位 |
| 40067 | 可读可写 | DN32_G | QPP (Quantity per pulse) 系数低 16 位 |
| 40068 | 可读可写 | DN32_G | QPP (Quantity per pulse) 系数高 16 位 |
| 40069 | 可读可写 | DN32_N | kf 系数低 16 位 |
| 40070 | 可读可写 | DN32_N | kf 系数高 16 位 |
| 40071 | 可读可写 | DN32_N | QPP (Quantity per pulse) 系数低 16 位 |
| 40072 | 可读可写 | DN32_N | QPP (Quantity per pulse) 系数高 16 位 |
| 40073 | 可读可写 | 流量电流校准值(范围 1000~9000) | |
| 40074 | 可读可写 | 温度电流校准值(范围 1000~9000) | |
| 40075 | 可写 | 电流校准最小最大标志 (1:4ma, 2: 20ma) | |
| 40076 | 可写 | 写入 1 进行温度校准 | |

1. 电流校准:4ma 一般数值为 1600 上下;20ma 一般数值为 8000 上下,一般数值 1 对应电流为 2.5uA
2. 传感器口径部分, DN10_K=0;DN10_G=1;DN10_N=2, DN32_N=14;
以此类推, 默认每种型号三种口径都有, 没有则空着;则 5 种传感器一共对应到 14 (0 开始);
3. 密码则是每次写入寄存器之前需要写一次密码, 如果写入正确, 在 60s 内才可以写入其他寄存器或者修改密码, 有些 32 位数据的寄存器必须一次性读写两个地址。

七. 产品选型

| | | | |
|------|---|---|--|
| DN10 |  |  |  |
| DN15 |  |  |  |
| DN20 |  |  |  |
| DN25 |  |  |  |
| DN32 |  |  |  |

涡街流量计选型表

| | |
|------|--|
| 型号 | FM11C-10; FM11C-15; FM11C-20; FM11C-25; FM11C-32 |
| 口径 | DN10; DN15; DN20; DN25; DN32 |
| 流量范围 | 0.102~1.5m ³ /h; 0.21~3m ³ /h; 0.3~5.1m ³ /h; 0.48~8.1m ³ /h; 0.84~14.4m ³ /h |
| 接液材质 | 不锈钢(SUS304/316L)、PPS、FKM |
| 接口尺寸 | G3/8"; G1/2"; G3/4"; G1"; G1-1/4" |
| 电气接口 | 航空插头M12X1 5芯 |
| 输出方式 | RS485 |
| 输出功能 | 数字 |

该使用手册仅仅用于提供信息。我们会尽最大努力保证信息的准确性，但没有表明或者暗示所描述的产品或服务与实际完全一致。使用手册不能作为保证书或凭证。所有使用手册的销售、分发受我们的条件、条款的约束。未经许可不得擅自使用。我们保留在任何时间修改、完善产品的设计和规格而不作任何通知的权利。

飞卓科技(上海)股份有限公司

FEEJOYTECHNOLOGY(SHANGHAI)CO.,LTD

地址:上海市金山工业区夏宁路818弄62号

电话:021-57274400/11

传真:021-57272066

E-mail:baiqiaoli@feejoy.com

www.feejoy.com

全国服务热线:400-778-0918