



TIANYING®

无线类机翼涡轮流量计

安装和使用说明



唐山海森电子股份有限公司

Tangshan Haisen Electronics Co., Ltd.

目录

1、 序言.....	- 1 -
2、 简介.....	- 1 -
2.1 功能特点.....	- 1 -
2.2 研发背景及产品适用范围.....	- 1 -
3、 产品结构、工作原理.....	- 1 -
3.1 产品结构.....	- 1 -
3.2 工作原理.....	- 2 -
4、 技术参数.....	- 2 -
5、 安装接线说明.....	- 3 -
5.1 外形尺寸及重量.....	- 3 -
5.2 安装操作.....	- 5 -
5.3 电气接线.....	- 6 -
6、 运输、贮存.....	- 6 -
7、 故障排除.....	- 7 -
8、 选型.....	- 7 -

1、 序言

本产品执行标准：Q/THS 03-201

尊敬的用户：

您好！

感谢您选择唐山海森电子股份有限公司的服务。

为了确保您更好的使用本产品，请您在使用前仔细阅读说明书，然后放到您随时可以查阅的地方，以便在将来的使用过程中进行查阅。

欢迎您提出宝贵意见改善我们的产品及服务质量。

2、 简介

2.1 功能特点

无线类机翼涡轮流量计是一种速度式仪表。它具有结构简单，重量轻、体积小、精确度高、重复性好、反应灵敏等优点。且安装维修使用方便，全密封防水。采用非接触式传感器检测叶轮转速，**稳定性强。相较于有线流量计，安装更为简单、方便，无需接线、布线，具有较强的环境适应性。**

2.2 研发背景及产品适用范围

本产品测量介质为水，是海森公司针对农业灌溉现状，专为农田灌溉用水统计而研发的一款流量计量产品。我国农业灌溉机井数量庞大，若采用现有流量仪表投资巨大，且后期维护成本高。本产品成本费用低，安装、调试简单易操作，不受现场环境因素制约，节省了设备投入的资金，后期维护方便，是一款性价比高的流量计，在农业灌溉中的应用前景较为广阔。

3、 产品结构、工作原理

3.1 产品结构

类机翼涡轮流量计主体结构包括流量计表体、叶轮、连接短节和流量计上盖四部分。其中，叶片采用类机翼形结构，弧顶处安装有 5 个感应片，叶片的弦线与叶轮的轴心线成 44.55 度角，保证管道平均流速与叶轮转速成近似线性关系，能够准确的测量水体流量。结构分体图如图 1 所示：



图 1 流量计结构分体图

3.2 工作原理

当水体流经流量计表体，由于叶轮的叶片与流向有一定的角度，流体的冲力使叶片具有转动转矩，克服摩擦力矩和流体阻力之后叶片旋转，在力矩平衡后转速稳定，在一定的流速范围内，转速与流速成正比。叶轮转动后，叶片顶部的感应片连续通过信号检测区间，使检测电路输出有一定幅度的矩形脉冲波，单片机采集脉冲信号计算转动频率，进而通过无线传输上报瞬时流量值和累积流量值。

4、 技术参数

表 1 流量计技术参数表

性能	参数	
被测介质	充满被测管道的水	
管径	DN80	DN100

流量范围	10 m ³ /h ~ 60 m ³ /h	10 m ³ /h ~ 80 m ³ /h
准确度等级	1.5 级	1.5 级
环境温度	-40℃~75℃	
介质温度	0℃~50℃	
环境湿度	≤85%RH	
防护等级	IP64	
工作电源	DC3.6V, 0.1A	
功耗	<0.15W	
输出接口	RS485	波特率 2400bps、4800bps、9600bps 可选默认为 9600bps。支持 HSLA 协议。
数据存储	可保存累积流量，掉电后数据可保存 100 年	

5、 安装接线说明

5.1 外形尺寸及重量

流量计尺寸示意图如图 2 所示：

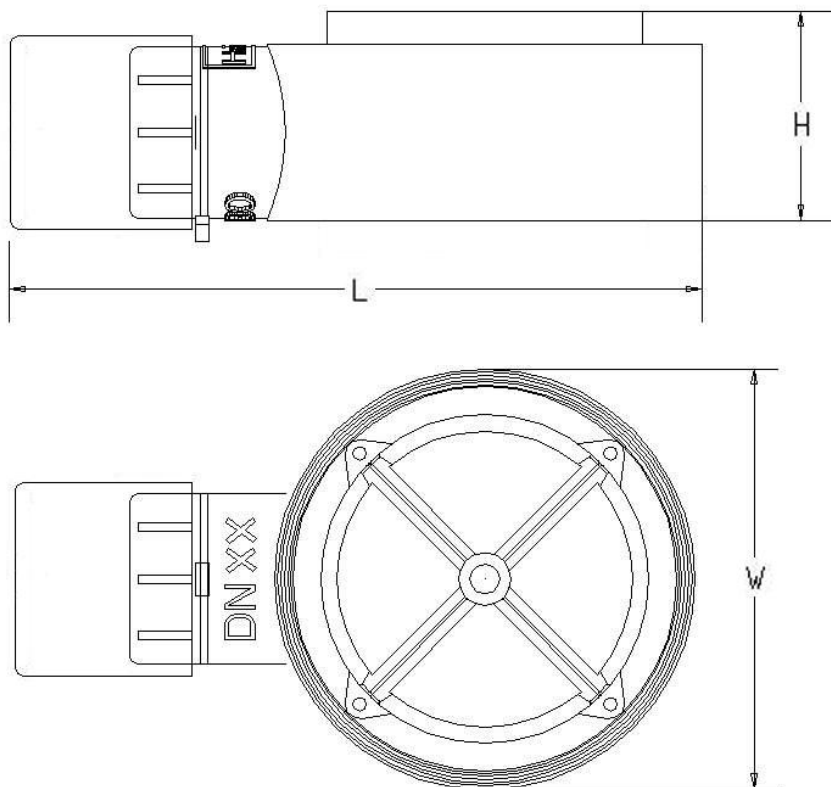


图2 尺寸示意图

表2 尺寸重量参数表

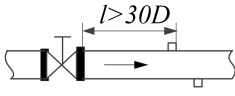
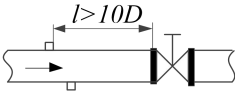
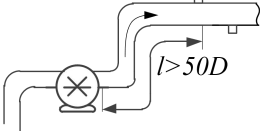
公称通径 (mm)	宽 W (mm)	高 H (mm)	长 L (mm)	重量 (kg)
80	117	76	205	0.5
100	137	76	225	0.6

5.2 安装操作

(1) 确定安装位置，由于水体涡流和断面流速不均会对测量精度有影响，因此选择满足上游侧 $10D$ (D 为管道内径)，下游侧 $5D$ 以上的直管段；若安装管道遇到缩管、扩管、弯头等阻流连接件时，请参照表 3 选择合适的安装位置。

表 3 最短直管段长度表

阻力件	上游侧	下游侧
90° 弯头		
T 字形弯头		
渐扩管		
渐缩管		

阀门	 <p style="text-align: center;">流量调节阀在上游</p>	 <p style="text-align: center;">流量调节阀在下游</p>
泵		
<p>注：图示中 D 为管道内径</p>		

(2) 安装前，检查叶轮的灵活性，用手拨动叶轮，叶轮应转动灵活，无噪音，无停滞现象。

(3) 流量计的安装方式采用夹装连接。

(4) 安装时，流量计外壳上标示的方向应与水流动的方向一致。

(5) 流量计表体直接插入两侧管道，管道法兰对夹连接固定，为保证更好的密封性，两侧的管道法兰均应使用法兰垫。

5.3 流量计匹配

用强磁棒吸附“DNXX”标志两侧，同时刷流量计匹配卡，显示“C7”即为匹配成功。

6、 运输、贮存

流量计装入纸箱或木箱内，箱内填充泡沫等物，防止流量计在箱内自由窜动，在搬运时小心轻放，不允许野蛮装卸。

存放地点应满足以下条件：

- (1) 防雨防潮；
- (2) 不受机械震动或冲击；

(3) 温度范围：-20℃~+55℃；

(4) 相对湿度不大于 85%；

(5) 环境中不含腐蚀性气体；

7、故障排除

表 5：常见故障列表

故障类型	故障原因	解决方法
无法通讯	流量计未匹配	重新匹配流量计
瞬时流量为“0”	1. 停泵；2. 阀门关闭；3. 与其它管路相连，局部形成静态水。	1. 开泵；2. 开启阀门；3. 调节阀门，改变局部流量。
	管路内流速小于始动流速值。	低于始动流速不计量
	叶轮被卡住	清洗叶轮
	电路故障	维修
流量值不稳定	实际流量超出仪表的计量范围	流量控制在仪表的计量范围内
	水体中有大量气泡	加装消气装置，清除气泡
	传感器轴承和轴磨损严重	更换传感器配件









8、选型

类机翼涡轮流量计选型表：

<u>HSL</u>	—	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>
海森流量计		1: DN80		1: 有线
		2: DN100		2: 无线

保修条款

我公司郑重承诺，自用户从我公司购买产品之日起，用户享有如下产品售后保修服务：

- (1) 本产品自用户从我公司购买之日起，实行为期 12 个月的免费保修。
- (2) 本产品自用户从我公司购买之日起一个月内发生质量问题，我公司包退、包换、包修。
- (3) 本产品自用户从我公司购买之日起三个月内发生质量问题，我公司包换、包修。
- (4) 本产品自用户从我公司购买之日起，享有有偿终生服务。
- (5) 免责条款：因下列原因造成的产品故障不在我公司 12 个月免费保修服务承诺范围之内：
-  用户不依照《产品使用说明书》中所述进行正确的操作；
 -  产品遭人为破坏；
 -  用户超过产品的标准使用范围使用产品引发产品故障；
 -  因用户使用环境不良导致产品器件异常老化或引发故障；
 -  由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其它自然灾害等不可抗力的原因造成的产品损坏；
- (6) 在下列情况下，我公司有权不予提供保修服务：
-  我公司在产品中标示的品牌、商标、名牌等标识损毁或无法辨认时；
 -  用户未按双方签订的购销合同付清货款时；
 -  用户对我公司的售后服务提供单位故意隐瞒产品在安装、调试、使用、维护或其它过程中的不良使用情况时。

唐山海森电子股份有限公司



唐山海森电子股份有限公司

流量传感器保修卡

客户名称:	
详细地址:	
联系人:	座机/手机:
条形码编号:	
购买日期:	发生故障时间:
故障详细说明:	

注: 以上均为必填, 请将此卡与故障说明一起发到我公司, 谢谢!



唐山海森电子股份有限公司

合格证

检验员: _____
生产日期: _____
检测结果: _____
有效期至: _____

本产品经过我公司品质管理部门检验, 其性能参数符合标准, 准许出厂。



唐山海森电子股份有限公司

Tangshan Haisen Electronic Co., Ltd.

地址：河北省唐山市丰南临港经济开发区兴业街

总机：0315—8280111 传真：0315—8280003

技术支持：400—8922336

网址：<http://www.tshaisen.com/cn>

唐山海森电子股份有限公司版权所有。

本产品改进的同时，资料可能有所变动，恕不另行通知。