

水面蒸发传感器  
YT-DY-0700 型系列

安  
装  
说  
明  
书

湖南亿测物联传感技术研发有限公司

2021-07 版本

1 / 9

## 目 录

<b>一、 产品原理：</b>	3
1.1 测量原理：	3
1.2 产品图片：	4
<b>二、 主要技术参数</b>	4
2.1 传感器技术参数：	4
<b>三、 安装步骤：</b>	5
3.1 检查	5
3.2 工具准备	5
3.3 布点	5
3.4 传感器安装	5
3.5 安装记录	6
3.6 数据线保护	6
<b>四、 数据读取和处理</b>	6
4.1 人工读数方式	6
4.2 自动化采集数据方式	6
<b>五、 维护与保养</b>	6
<b>六、 注意事项：</b>	7
<b>七、 故障排除</b>	8
<b>附录 1： 产品尺寸图</b>	9

## 一. 产品原理:

### 1.1 测量原理:

1、水面蒸发传感器采用压力式测量原理，通过测量蒸发皿内液体重量变化，再计算出页面高度，从而测得蒸发量。能够适应各类环境的水面蒸发测量，不受液体结冰的影响，克服了使用超声波原理测量液面高度时出现的结冰时测量不准、无水时易损坏传感器、测量精度低等弊端。

2、本产品采取双层不锈钢结构设计可以防止太阳直晒引起的蒸发误差，拥有比同行业产品更高的测量精度值，响应速度快、互换性好；整机选用 304 不锈钢材质制成，耐腐蚀，不起锈，外观精美，保证传感器使用寿命；应用压力式测量原理，通过高精度的称重原理测量蒸发皿内液体的重量变化，再计算出液面高度，从而测量得到蒸发量，测量更精准，数据更科学；采用底部出线的接线方式，减少明线，避免线路故障，安装方便，操作简单；双层防护的设计结构，该产品独特的双层不锈钢设计，可以有效隔离外界干扰，使测量结果更加精准；适应能力强，在风浪和降雨气候条件下也能正常观测，不失准确度，抗电磁干扰，即使停电后再通电，输出数据依然正确；本产品为数字化传感器，无温漂、时漂，性能长期稳定。

3、本产品可以直接输出物理量，485 数字信号输出，该传感器内置温度传感器，对外界温度影响产生的变化进行温度修正；每个传感器内部有计算芯片，自动对测量数据进行换算而直接输出物理量，减少人工换算的失误和误差；全部元器件进行严格测试和老化筛选，尤其是高低温应力消除试验，增强产品的稳定性和可靠性；另有三防处理，保证在长期恶劣环境中高成活率的问题。

水面蒸发传感器是用来感知水面蒸发量变化的传感器，可以观测水面蒸发在不同时间段的变化规律，适用于气象观测、植物栽培、种子培养、农林业、地质勘测、科学研究等领域。既可与自动加水装置、数据采集发送装置等配套使用，实现蒸发过程自动监控，也可与数据采集存储装置（记录仪）组合使用，实现蒸发数据的自动存储，还可与雨量传感器、数据采集发送装置等搭

配使用，实现蒸发、降雨过程的自动观测和远程传输。此外，可以作为雨量站、蒸发站、气象站、环境监测站等设备的组成部分，用来观测气象或环境参数之一的“水面蒸发”。

## 1.2 产品图片：



水面蒸发传感器主体（图一）

## 二. 主要技术参数

### 2.1 传感器技术参数：

1. 型 号：亿拓传感科技 YT-DY-0700 系列
2. 测量参数：水面蒸发量测量；
3. 量 程：0-100mm
4. 分 辨 率：0.01mm
5. 精 度： $\pm 0.1\%F.S$
6. 工作温度：-40-125℃；
7. 稳定时间：通电后约 10 秒；
8. 工作电压：典型值 12 VDC；波纹小于 1%；
9. 工作电流：典型值 20 mA；

10. 输出信号：485 数字信号，直接输出物理量，公司产品统一通信协议；
11. 数据 线：水工电缆 4 芯双绞屏蔽线；红：+12V 电源；黑+屏蔽层：电源公共地；绿：B (RS485 通信线 - 端)；白：A (RS485 通信线 + 端)；
12. 产品特性：内置全球唯一出厂防伪编号，内置电子标签，可存储 1600 条数据，可兼测温度，可自动温度补偿，可直接输出物理量；
13. 材质材料：不锈钢本体+储液罐+蒸发皿；
14. 防护等级：IP68；
15. 外型尺寸：探头部分 $\phi 26*280\text{mm}$ +储液罐 $\phi 50*280\text{mm}$ +蒸发皿口径标准 $\phi 200*100\text{mm}$ ；
16. 重量： $\approx 3200\text{g}$  (不含电缆)

## 三. 安装步骤:

### 3.1 检查

**水面蒸发传感器安装前检查：**首先，详细了解传感器的具体参数，检测传感器是否工作正常；检查水工电缆线、安装 PVC 线管是否齐全。检查传感器数量及数据线长度是否正确。以确定传感器在运输过程中是否损坏或丢失。

### 3.2 工具准备

准备工具： $\geq 25\text{mm}$ PVC 线管、防水胶带、剥线钳、剪刀、卷尺等。

### 3.3 布点

选择安装地点：需同时满足项目监测需求、仪器正常工作的基本需求、以及其他安装的基本条件。

### 3.4 传感器安装

1、基础选择：基础可选现场现有水泥结构或其他机构，也可根据现场条件浇筑合适大小的水泥基础，并保证基础表面基本水平。

2、胀栓安装：根据仪器尺寸图或仪器本体钻孔安装 M10 膨胀螺栓，保证螺栓间隔尺寸与仪

器一致。(尺寸图附后)

3、将仪器安装到基础面上，螺丝拧紧并保持仪器基本水平。

### 3.5 安装记录

记录好水面蒸发传感器埋设安装位置、段面里程、测点编号、现场埋设安装人员、日期、天气等数据

### 3.6 数据线保护

根据现场实际情况而定，将水面蒸发传感器数据线集中套上 PVC 线管进行**穿管保护**，避免数据线因施工或自然因素而破坏。制作相应的标示牌。

## 四、数据读取和处理

### 4.1 人工读数方式

YTRG01 读数仪，提供了必须的供电和信号处理。读数时，将仪器的插头直接插入读数仪，开机——点击测量 F1 键——点击读数 F1 键，稍后 3-5 秒即可直接读出该仪器的全球唯一编号(身份证 ID 编码，16 位)、产品自编号、测量时间、测量值、偏差值、原始数据信息等，与此同时，仪器的温度也直接以摄氏度的单位显示在读数仪上。

数据处理可通过读数仪 U 盘插口导出数据至亿拓数据处理分析软件中。

### 4.2 自动化采集数据方式

仪器配置航空插头，可直接或通过多通道数据集线器，接入自动化采集系统内，一般可采用插头对插方式直接实现自动化系统对接，出厂前均已调试完毕，非常方便，无须用户担心系统对接问题。

数据处理可直接登录亿拓云平台或者定制型软件进行数据查看下载分析处理等。

## 五、维护与保养

本仪器是具有优良设计和功能原理的科技产品，应注意维护和保养。下列建议将帮助您有效使用保养服务。




\* 传感器本身的保养仅限于周期的检查电缆的连接和接头插头的保养，传感器本身不能打开检查。

- \* 避免仪器被刮划，保持外部保护膜完整性，增加仪器使用寿命
- \* 使用仪器时请将各连接部位固定牢固，避免仪器的损坏
- \* 粗暴地对待仪器会毁坏内部电路板及精密的结构
- \* 不要用颜料涂抹仪器，涂抹会在可拆卸部件中阻塞杂物从而影响正常操作
- \* 使用清洁、干燥的软布清洁仪器外部
- \* 定时查看其他配置设备的电源电量，确保仪器正常工作

## 六. 注意事项:

### 图示说明

**警告**  
**注意** 不正确的使用，将会造成产品的烧毁

	本符号表示使用上必须“注意”的内容
	本符号表示必须“禁止”的内容
	本符号表示必须执行“指示”的内容

### 警 告

- ⊘ 不按线序接线,可能造成该设备及连接该设备的仪器损坏
- ⊘ 输入电源超过该设备的最大接入电源时,将造成该设备的损坏

### 注 意

- ⚠ 使用前请先完整阅读本说明书
- ⚠ 正确连接设备线路

### 首先确认

- \* 检查该设备与您购买的设备是否相同
- \* 检查设备外观是否破损
- \* 检查设备附件是否齐全

## 七、故障排除

**故障排除，如果仪器读数出问题，应采取以下步骤：**

7.1 如果单个传感器无读数，应现场检查传感器及线缆有无人为破坏，尤其是数据线一旦线路比较长，要沿线路一一排查是否破坏。

7.2 如果任何一个传感器都没有读数，就该怀疑是读数仪或者自动化采集系统有问题，这时应向厂家咨询。

7.3 如果线缆是在现场断了或短路，可直接将两端线剥开，相同颜色的线芯对接上，做好绝缘和防水处理，此处建议另购亿拓公司的防水接线管，避免人工接线老化和后期维护风险。



湖南亿测物联传感技术研发有限公司

电话/传真：0731-86205158

地址：湖南长沙星沙经开区人民东路二段 169 号绿谷产业园 7 栋 3 楼

官方网址：[www.csyituo.com](http://www.csyituo.com) 云平台入口：[www.hnyice.com](http://www.hnyice.com)

技术联系电话：0731-85836050、15576602959、15200805851

2021 年 07 月



## 附录 1: 产品尺寸图

