

TRM-ZS3 型小气候自动监测系统

(十二要素数字高精度自动气象站)

一、概述

TRM-ZS3 型小气候自动监测系统具有气象监测和病害预警等多种功能，对病虫害防治、作物生产和商业及科研分析提供强有力的信息支持，可对地面生态环境及多种气象要素（温度、湿度、风速、风向、气压、雨量、太阳辐射、蒸发、热通量、土壤温度、土壤湿度、CO₂等）进行定时自动采集，计算，处理，显示，存储，通讯和打印，提高了观测效率，减轻了观测人员的劳动强度。支持多种网络通讯功能，通过 RS232 接口与微机有线相连进行数据通讯。该系统具有性能稳定，检测精度高，无人职守，抗干扰能力强，软件功能丰富等方面特点。广泛应用于农业气象、水文地质、海洋、军事、建筑、农业温室、太阳能研究、学校教学、科学研究等领域。

二、适用领域

大中专院校、科研机构或组网于气象、机场、环境监测、交通运输、军事、农林、水文、大型工程和科研教学等领域。

三、气象站技术特点

1. 系统具有标准通讯接口 RS232 可与微机连接实现数据下载，即可用微机实时监测数据，又可独立运行显示、存储气象要素值。
2. 具有无线网络通讯功能，配无线通讯器通过 GSM 网/GPRS 网可实现远距离布网监测或异地遥测数据。不受距离限制，每个气象监测网点配备一个无线通讯端口，由气象中心监测站的主控微机对网点内所有气象站的数据进行统一监控，以达到整个网点内气象数据整合及统计。也可采用移动存储器技术传输数据。
3. TRM-ZS3 型小气候自动监测系统管理软件在 WINDOWS98 以上环境即可运行，实时显示各路数据，每隔 10 秒更新一次，小时整点数据自动存储（存储时间可以设定），与打印机相连自动打印存储数据，数据存储格式为 EXCEL 标准格式可供其它软件调用。
4. TRM-ZS3 型小气候自动监测系统数据采集器采用高性能微处理器为主控 CPU，大容量数据存储，可连续存储整点数据三个月以上，工业控制标准设计，便携式防震结构，大屏幕汉字图形液晶显示屏，轻触薄膜按键。适合在恶劣工业环境使用。具有停电保护功能，当交流电停电后，由充电电池供电，可维持 72 小时以上。
5. 系统具有多种供电方式，交直流两用，或选配太阳能电池供电。



【主要技术指标】

气象要素	型号	测量范围	分辨率	准确度
气温	PTS-3	-50~+80℃	0.1℃	±0.1℃
相对湿度	PTS-3	0~100%	0.1%	±2%(≤80%时) ±5%(>80%时)
露点	PTS-3	-40~50℃	0.1℃	±0.2℃
风向	EC-9X	0~360°	1°	±3°
风速	EC-9S	0~70m/s	0.1m/s	±(0.3+0.03V)m/s
降水量	L3	0-999.9 mm	0.1mm	±0.4mm(≤10mm 时) ±4% (>10mm 时)
大气压力	QA-1	550~1060hPa	0.1hPa	±0.3hPa
地温(5层)	PTWD-2A	-50~+80℃	0.1℃	±0.1℃
土壤湿度	TDR-3	0~100%	0.1%	±2%
光照度	TBQ-6	0~200000	-----	±7%
总辐射	TBQ-2	0~2000W	1 W/m ²	≤5%
紫外辐射	TBQ-ZW-2	0~500W	1 W/m ²	≤5%

【TRM—ZS1 气象生态环境记录仪详细技术参数】

1、环境湿度:

通道数: 1路
测量范围: 0~100%
测量精度: ±2%RH
分辨率: 0.1%RH

2、环境温度:

通道数: 1路
测量范围: -50~80℃
测量精度: ±0.1℃
分辨率: 0.1℃

3、露点:

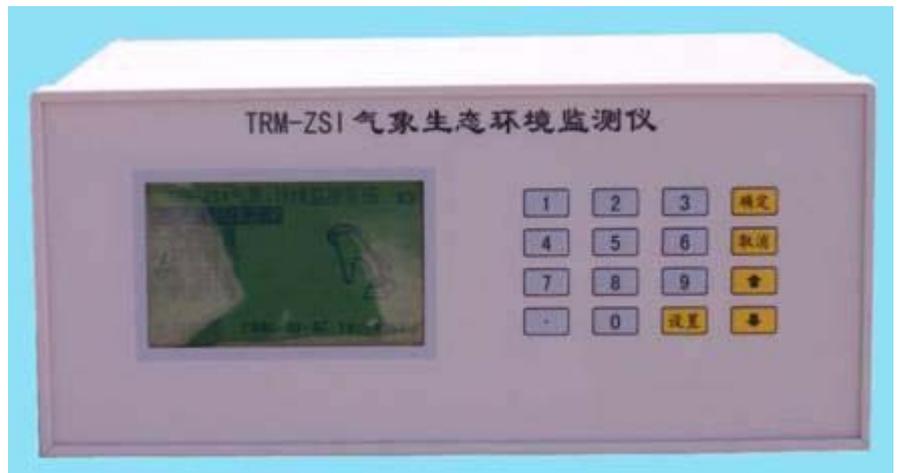
通道数: 1路
测量范围: -50~80℃
测量精度: ±0.2℃
分辨率: 0.1℃

4、风速:

通道数: 1路
测量范围: 0~70 米/秒
测量精度: ±0.3 米/秒
分辨率: 0.1 米/秒

5、风向:(兼容东、东南、南、西南、西、西北、北、东北八个方向)

通道数: 1路
测量范围: 0~360°
测量精度: ±3°
分辨率: 1°



TRM-ZS1 气象生态环境监测仪

6、气压：（德国进口）

通道数：1路

测量范围：450~1060hpa

测量精度：±0.1hpa

分辨率：±0.3hpa

7、太阳辐射：

通道数:10路(总辐射，散射辐射，直接辐射，反射辐射，净辐射，分光谱辐射(紫外，光合，红外)，地球辐射)

测量范围：0~2000W

测量精度：≤5%

分辨率：1W

8、降水量：

通道数：1路

测量范围：0~999.9mm

测量精度：±0.3mm

分辨率：0.1mm

9、地温：

通道数：5路

测量范围：-50~80℃

测量精度：±0.2℃

分辨率：0.1℃

10、蒸发：

通道数：1路

测量范围：0~100mm

测量精度：±1.5%

分辨率：0.1mm

11、土壤湿度：

通道数：3路

测量范围：0~100%

测量精度：±2%

分辨率：0.1%

12、二氧化碳：（瑞典远红外）

通道数：3路

测量范围：0~3000PPM

测量精度：±30 PPM

13、日照时数：

通道数：1路（直接辐射表测量）

测量范围：0~24小时

测量精度：±0.1小时

分辨率：0.1小时

14、土壤热通量：

通道数：3路

测量范围：±500W



TRM-ZS3 小气候自动监测系统软件

测量精度: $\leq 5\%$

分辨率: 1W

15、通讯接口: 系统可配有有线(标准 RS232/RS485)+无线(GSM 网/GPRS 网)两路通讯接口

标准 RS232/RS485 通讯接口, 与管理微机有线连接(增加驱动器通讯距离达 1000 米), 实时传送采集数据, 配无线通讯控制器可实现监测中心对各路站点进行实时监测, 系统采用 GSM 网/GPRS 网通讯技术, 不受距离限制, 数据传输可靠。

16、管理微机及软件: TRM-ZS3 小气候自动监测系统管理软件一套。WINDOWS98 以上环境即可运行, 实时显示各路数据, 每隔 10 秒更新一次, 小时整点数据自动存储(存储时间可以设定), 与打印机相连自动打印存储数据, 数据存储格式为 EXCEL 标准格式, 可生成数据图表, 供其它软件调用。

17、TRM-ZS1 气象生态环境监测系统数据采集器一台。该采集器采用高性能微处理器为主控 CPU, 大容量数据存储, 可连续存储正点数据 3 个月以上(存储时间可以设定), 工业控制标准设计, 便携式防震结构, 大屏幕汉字液晶显示屏(一屏显示多路气象要素, 替代微机), 轻触薄膜按键。适合在恶劣工业环境使用。具有停电保护功能, 当交流电停电后, 由充电电池供电, 可维持 72 小时以上, 既可与微机同时监测, 又可以断开微机独立监测。

18、移动存储装置: (存储控制器+两块 U 盘(128MB/块))

FS-1 型移动存储装置是为满足我公司仪器大量数据存储需要而设计的大容量外扩存储器。其结合了移动存储器及数据通讯技术, 将移动存储器(U 盘)与监测仪器的数据通讯口连接就可完成实时监测数据的连续存储, 然后可替换移动存储器(U 盘)将已得到的监测数据导入微机。具有无限容量存储容量, 操作方便, 数据实时可靠, 断电后数据永不丢失等特点。