



GT-MCU-1D 系列单点自动采集系统 说明书

南京基泰土木工程仪器有限公司

NANJING GEOT CIVIL ENGINEERING INSTRUMENTS CO., LTD

GT-MCU-1D 系列单点自动采集系统说明书

一、用途

GT-MCU-1D系列单点自动采集系统特别适于地灾、边坡、危岩、城墙、大坝等高危、无人职守、传感器布置密度较低的环境恶劣地区。系统内置锂电池、GPRS模块，辅以太阳能供电系统，可实现长期、全天候、全自动采集、收发传感器数据。

二、结构及性能

GT-MCU-1D 系列单点自动采集系统由铸铝壳体、采集模块、无线模块、天线、电源模块、锂电池等组成，并可外接太阳能供电系统，适用于测读各类非连续激振类型的振弦式传感器、标准信号传感器、数字信号传感器。



图 1

该测量系统体积小、重量轻；内置锂电池、GPRS 无线传输模块，具有实时时钟、非易失性存储器；通讯距离远，功耗低，方便组网测试；特别适合于测试点较分散，不方便布线的应用场合。

GT-MCU-1D 系列单点自动采集系统，分为三个子型号：GT201B 单点 RS485 型（测斜类）、GT202B 单点振弦类、GT203B 单点标准信号类。

GT201B 单点 RS485 型采集系统，可采集 485 数字信号类传感器，匹配我公司生产的磁致伸缩静力水准仪（数字信号方式）、测斜仪（单轴）系列中的所有类型传感

器。

GT202B 单点振弦类采集系统，可采集所有振弦类传感器。激振采用扫频方式工作，具有扫描频段选择、温度电阻基值选择和电池电压监测等功能。匹配渗压计、位移计、应变计、钢筋计、锚索测力计、土压力盒、热敏电阻等所有振弦类、电阻类传感器。

GT203B 单点标准信号采集系统，可采集标准电流类、电压类传感。匹配陶瓷电容式水位计、磁致伸缩类（标准信号型）传感器。

三、主要技术指标

测量项目	GT-MCU-1D 参数		
系统型号	GT202B	GT203B	GT201B
信号类型	振弦类	标准信号类	RS485 数字信号
测量范围	400~5000Hz/-80℃~150℃	0~±32mA	±32000F
最小读数	0.1Hz/0.1℃	0.001mA	1F
采集点数	1 个		
采集周期	5min~24h		
无线通讯中心	主备方式		
参数修改方式	RS485 有线	短信	GRPS 无线
数据通讯方式	RS485		GPRS
外部供电方式	AC220V		DC20V、>500mA (太阳能)
平均功耗	工作<100mA，休眠<0.02mA		
锂电池容量	3000mAh		
数据存储容量	2000 条		
数据保持时间	>10 年		
GPRS 工作频率	900MHz/1800MHz		
工作温度	-25~70℃		
工作湿度	<90%RH，无凝露		
外型尺寸（长×宽×高）	150×100×45mm		
重量	≈1Kg		
备注	采集振弦类传感器时，可兼测传感器内热敏电阻		

表 1

四、性能特点

- 1、数据自动定时采集、集中无线上传；
- 2、每条数据均包含时间标签、电池电压等信息；
- 3、可远程无线修改采集周期、采集起点时间、休眠周期、无线参数等重要信息；
- 4、可短信命令更改配置 IP 地址、域名地址、端口号等无线通讯参数。

5、功耗极小，在通讯信号良好，采集频率不高（每天 1~2 次）的情况下，系统可在无外部电源供电时正常工作 1.5 年以上。

6、振弦类：扫频工作方式，具有扫描频段选择、温度电阻基值选择等功能；标准信号类：电压输出 13.7V 左右，可采集二线制、三线制、四线制标准电流信号（电压信号可订制）；RS485 数字信号类：电压输出 12V，可根据不同通讯协议的传感器，订制不同类型的单点采集系统。

7、数据可自报、可召测、可在线实时测，亦可按时间段读取历史数据。

五、传感器接口

一般情况下，GT-MCU-1D 设备出厂前，会将采集器端的信号引线、采集器内部电源充电口的引线分别用四芯屏蔽电缆引出，并焊接航空插头，以方便与传感器、充电设备对接。其中，采集器端的信号引线焊接四芯航插公头，传感器端为母头。采集器的供电引线焊接航插母头，外部电源为公头。

现场安装时，只需将传感器与采集系统的航插对插即可。

注：1、现场安装时，施行任何操作，请断电进行（包括太阳能电池等外部电源）。

2、请勿忘记系统需要插入中国移动 SIM 卡才能正常工作。

3、安装无线采集系统时，需接入信号专用 GSM 增益天线。

4、需根据现场工况，可选购太阳能电池板、外保护箱等附件。

六、软件安装与计算机调试

软件安装方法、采集系统调试方法，请参考《单（四）点自动采集系统软件调试说明》。

七、验收与保管

1、用户开箱验收仪器或设备，应先检查仪器或设备装箱清单是否相符、是否含有对应附件、合格证及相关资料，如有不符合者，请与我公司联系。

2、对于箱内设备，用上文所述测量方法，试测工作状态良好的传感器，查看软件是否正常显示，如有异常，请与本公司联系。

3、开箱后仪器或设备应放在湿度小于 80%，温度在+10~+30℃的房间内保存，室内不含腐蚀性气体，存放环境须干燥，通风，搬运时小心轻放。

八、注意事项

1、本设备应在额定测量范围内工作；

2、请勿摔打、碰撞或长期振动本仪器或设备，运输中设备四周应加垫防震物，不得抛摔。

3、请勿将设备置于水中或在高湿度环境中使用，并需及时清理设备表面污染物。

九、产品保修须知

- 1、本产品以产品出厂之日起一年内为产品保修期。
- 2、在产品保修期内，用户在遵守运输、储存和使用规则的条件下，如发现产品质量低于技术条件规定时，我公司负责更换或修理(若擅自拆卸，我公司不予保修)。
- 3、在保修期内以下情况将实施有偿维修服务：
 - 3.1 由于不能出示证明为我公司产品；
 - 3.2 由于不可抗力造成的故障、损伤；
 - 3.3 由于未能按照产品使用说明书上的方法保管、使用和注意事项操作而造成的故障、损伤(使用不当的)。
- 4、需要保修时请将我公司产品合格证及设备，一起送往南京基泰土木工程仪器有限公司，运输费用由用户承担。