

CS-iGPM-01 无线压力数据采集器

# 使用说明书

(CS-iGPM-01-SS)

(REV:A)

西安中星测控有限公司

## 修订履历

修订日期	版本	修订内容	修订人
2018/10/11	A	首次发布	程佳盟

	编制	审核	标准化	批准
签名				
日期				

注：本签署页仅限公司内部使用。

## 目 次

1 概述.....	1
1.1 产品简介.....	1
1.2 工作原理.....	2
2 技术指标.....	2
2.1 主要技术参数.....	2
2.2 外形尺寸.....	2
3 使用说明.....	3
3.1 安装 SIM 卡.....	3
3.2 安装电池.....	3
3.3 入网说明.....	4
3.4 通信协议.....	4
4 安装方法.....	4
4.1 采集器安装方法.....	4
4.2 更换电池.....	5
5 选型指导.....	6
6 附件选型.....	6
7 注意事项.....	7
7.1 采集器联网不成功.....	7
7.2 产品可能因以下原因产生漏报现象.....	7
8 声明.....	7
附录 A.....	8

# CS-iGPM-01 无线压力数据采集器

## 使用说明书

### 1 概述

#### 1.1 产品简介

CS-iGPM-01 无线压力数据采集器用于采集压力变送器输出的压力数据，通过无线 NBIOT 输出。压力变送器和吸盘天线通过接插件与压力数据采集器相连。

该采集器产品可提供 LoRaWAN（研制中）、NBIOT 两种无线通讯方式。采集器外形见图 1，其使用 6 节电池供电，具有安装方便、电池寿命长、检测准确率高，工作稳定等特点。

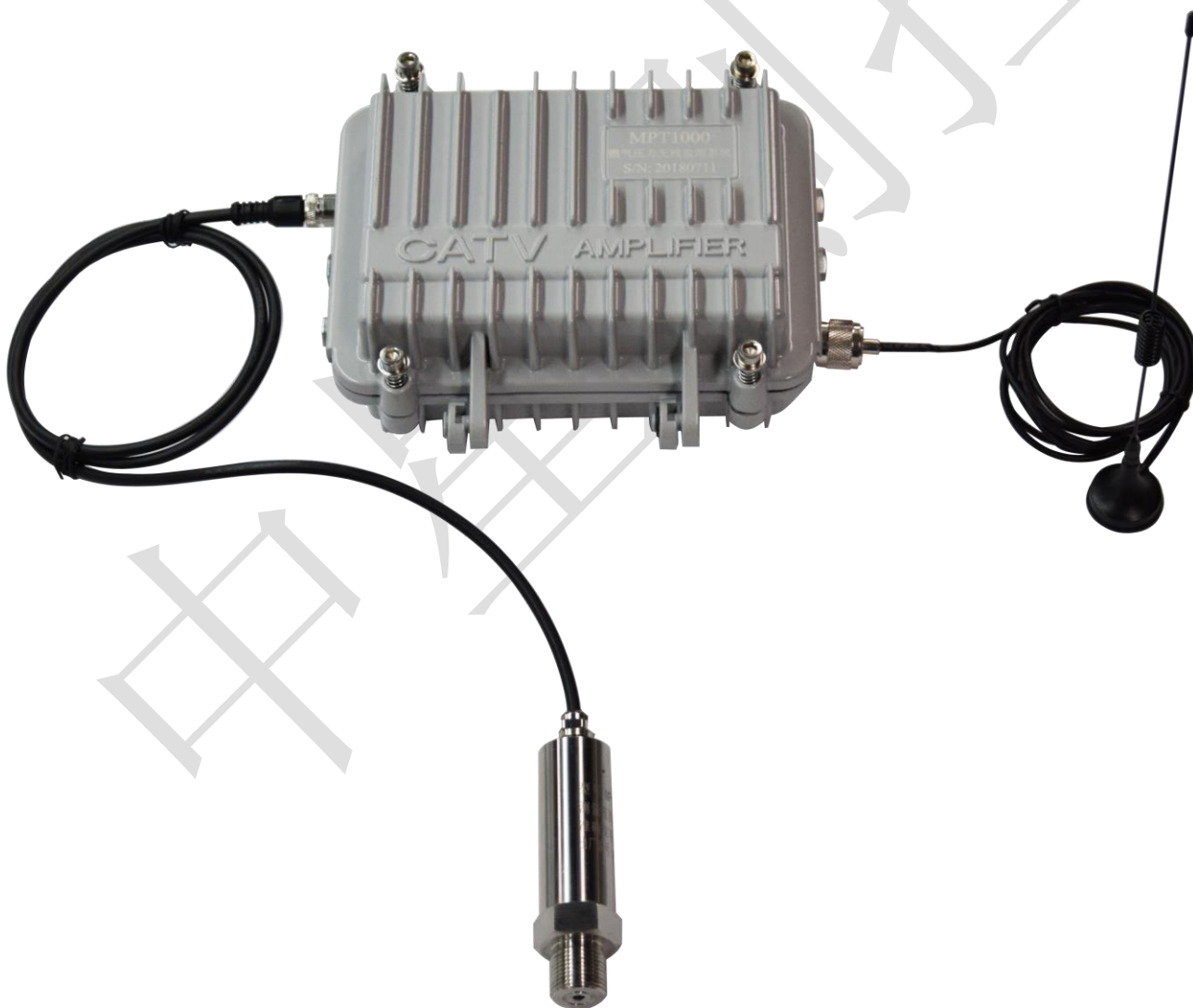


图1 无线压力数据采集器图

## 1.2 工作原理

压力数据采集器内置高精度ADC，可控电压源，全球领先的低功耗单片机以及无线模组。单片机定时开启电压源，采集压力数据信号后关闭电压源，将采集到的电压值转换成压力值，通过无线模组发送到云平台。

## 2 技术指标

### 2.1 主要技术参数

无线压力数据采集器的主要技术指标见表1所示。

表1 主要技术参数

名称	技术参数	备注
工作频段	434MHz/470MHz/868MHz/915MHz	LoRaWAN（研制中）
	B1/B3/B5/B8/B20	NB-IoT
设备类型	Class A	LoRaWAN
天线接口	FPC 天线	
工作电压	锂电池供电 ER26500（3.6V）	6 节
可控输出电压	5V	
输入标准信号	(0.25~2.25) VDC	可定制
接入变送器端子	Pin1-供电, Pin2-输出, Pin3-GND, Pin4-屏蔽	端子型号: M12 航插
采集精度	0.1%	
电池寿命	3 年-5 年	
工作最大电流	<350mA	NB-IoT
	<200mA	LoRaWAN
休眠电流	<25.0uA	
防护等级	IP65	
外壳材质	采用 PC+ABS 防老化、防腐蚀，防撞击材料	
工作温度	(-20~+70) °C	
存储温度	(-40~+85) °C	

### 2.2 外形尺寸

无线压力数据采集器的外形及尺寸标注见图 2 所示。

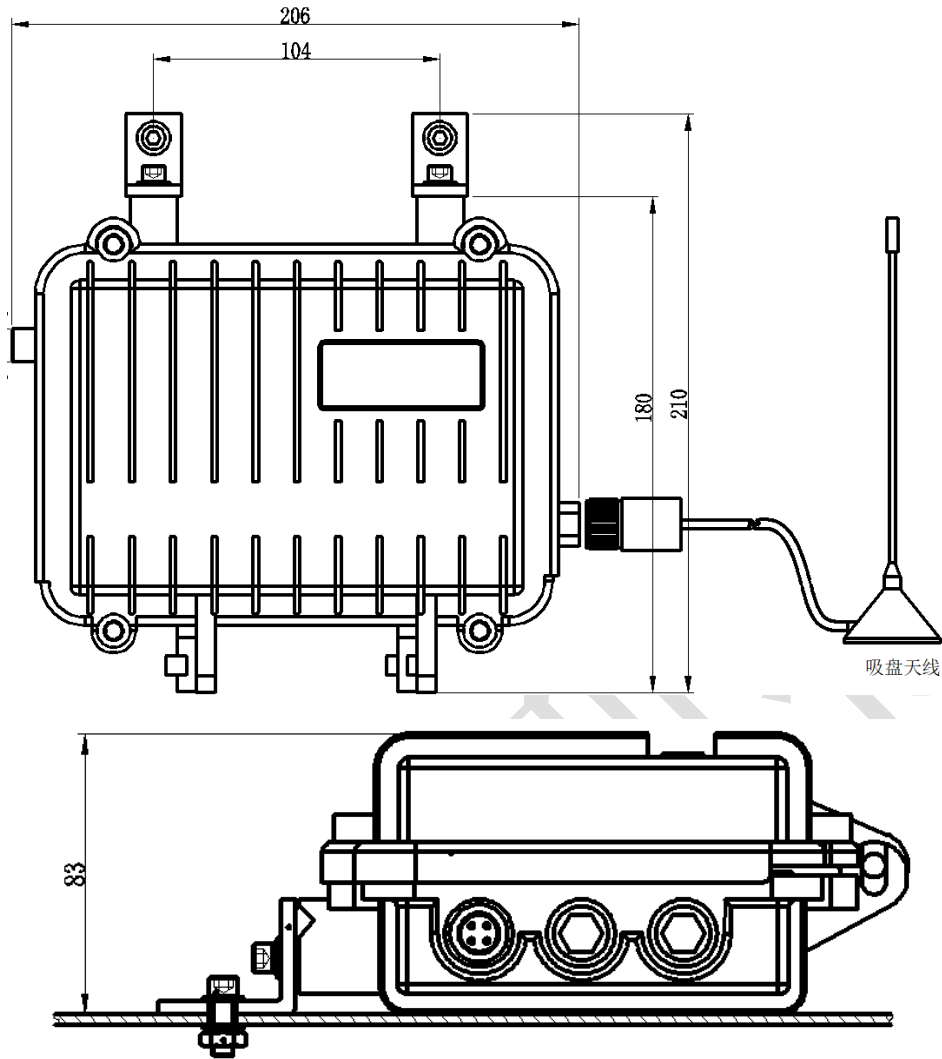


图2 无线压力数据采集器尺寸图

### 3 使用说明

#### 3.1 安装 SIM 卡

对于NB-IoT通信方式的采集器，用户可以自行安装SIM卡。安装SIM卡时，需要打开产品外盖，安装完成之后，拧紧螺丝，确保防水性能。

推荐使用厂家提供的SIM卡，获得最好的防护性能。用户也可以将SIM卡提供给厂家，出厂前安装。

#### 3.2 安装电池

电池型号：ER26500M。

用螺丝刀先拆开电池盖板，取出旧电池，按照正负极方向装上新电池，重新安装好电池盖板。详见图2。

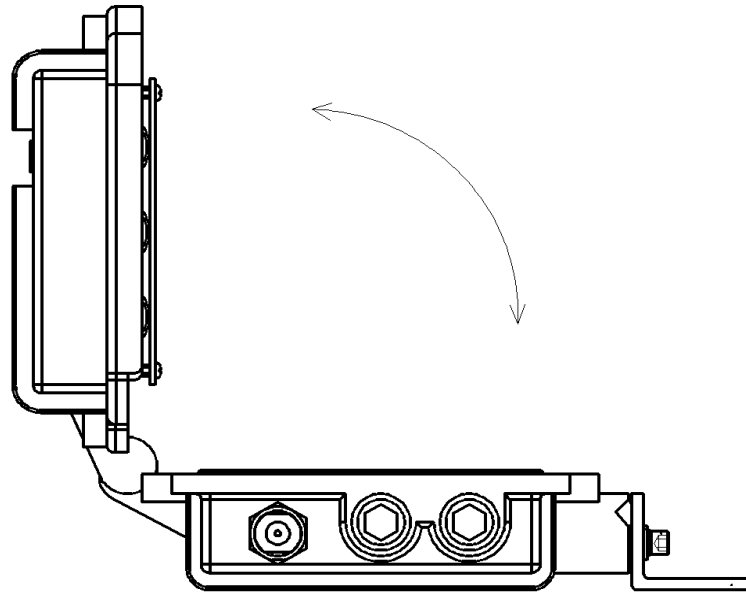


图3 电池安装

**注意：**安装好电池后，盖上电池仓的盖子，拧紧螺丝，盖电池仓盖时请确认密封条已装入。如果密封条漏装或螺丝未拧紧，会影响采集器防水性能。

### 3.3 入网说明

#### 3.3.1 LORAWAN 采集器入网说明

LORAWAN 输出方式，支持 OTAA 和 ABP 入网方式。入网参数可以采用出厂默认参数，用户可以将入网参数提供给供应商，在产品出厂时写入参数，用户也可以选择自行配置入网参数。

若用户选择自行配置入网配置，可向供应商索取配置相关说明文档。

采集器DEVEUI印于产品外壳，入网时可以直接使用。

#### 3.3.2 NB10T 采集器入网说明

采集器的IMEI号印于产品外壳，接入某些平台时可以直接使用。产品支持UDP和COAP通讯协议。产品兼容中国电信物联网开放平台，如需要可提供编解码插件以进行平台对接。

### 3.4 通信协议

产品通讯协议相关文档可向供应商索取。

## 4 安装方法

### 4.1 采集器安装方法

4.1.1 在配电柜合适安装位置打两个 $\Phi 6.5$ 孔，水平方向，孔距为104mm。

4.1.2 使用M6内六角圆柱头螺钉，配M6弹簧垫圈，平垫圈，I型六角螺母，与接收器支架连接紧固。

4.1.3 安装方法详见安装图4。

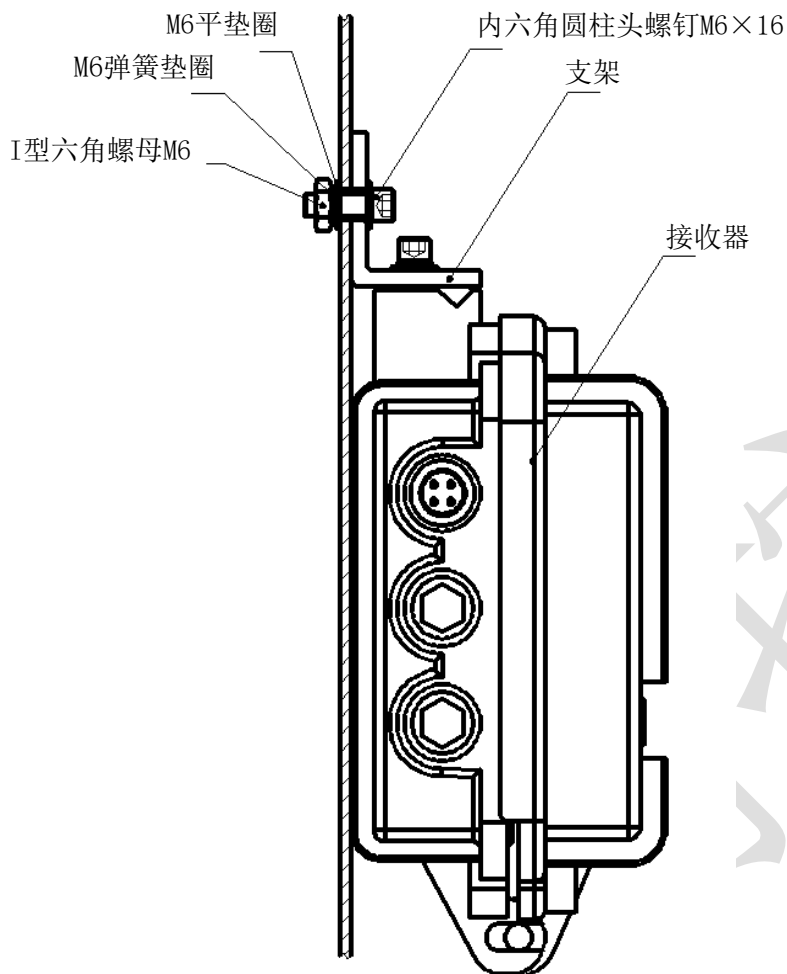


图4 无线压力数据采集器安装示意图

#### 4.2 更换电池

用螺丝刀先拆开电池盖板，取出旧电池，更换新电池（注意正负极方向），复原电池盖板。详见图5。

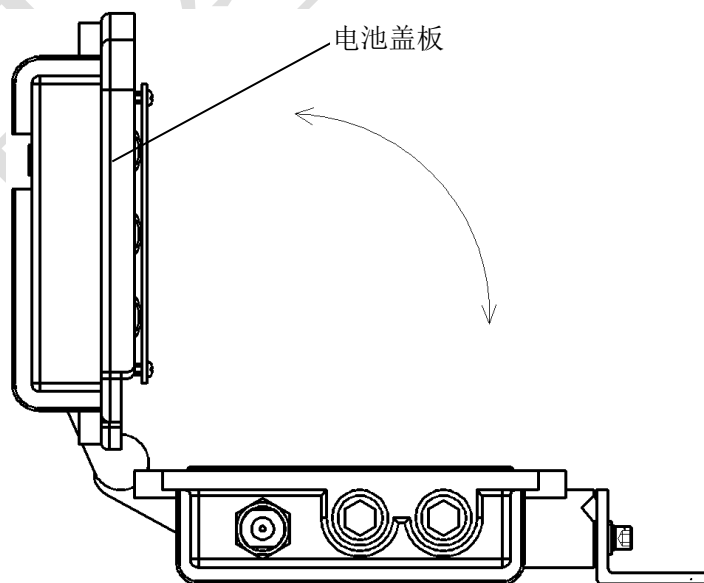


图5 无线压力数据采集器更换电池示意图



## 5 选型指导

产品型号				
CS-iGPM-01				
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	通信方式			
	LW	LoRaWAN		
	NB	NB-IoT		
		频段		
		B1	NB-IOT 通信方式	
		B3	NB-IOT 通信方式	
		B5	NB-IOT 通信方式	
		B8	NB-IOT 通信方式	
		B20	NB-IOT 通信方式	
		BG	B1/B3/ B5/ B8/B20 (NB-IOT 通信方式)	
		434	434MHz (LORAWAN 通信方式)	
		470	470MHz (LORAWAN 通信方式)	
		868	868MHz/915MHz (LORAWAN 通信方式)	
		915	868MHz/915MHz (LORAWAN 通信方式)	
		*	其他频段请注明	
	传感器选型			
	PT300-M20*1.5 默认配此型号传感器	压力范围 0~600KPa, 输出信号 0.25~2.25VDC, 精度±0.5%FS, 压力接口 M20*1.5 (详细参数见附录 A)。		
	*	其它传感器类型请注明		
CS-iGPM-01	NB	B8	PT300-M20*1.5	

举例：

CS-iGPM-01\_NB\_B8\_PT300-M20\*1.5 表示 NBIOT 输出方式，B8 频段，传感器型号是 PT300-M20\*1.5。

CS-iGPM-01\_LW\_868\*表示LORAWAN输出方式，868MHZ频段，传感器型号待定。

## 6 附件选型

客户可按表2所示的选型表内容进行附件的选用。

**注意：** 如对附件选取有疑问，请与供应商联系。

表2 附件选型表

附件型号	描 述	备注
PL2303	USB 转 UART-TTL 适配器。客户自行配制产品时使用，如果不进行配置，则不需要此配件。	
ER26500M	产品出厂时附带电池，若需要额外电池，采购时请注明。	

## 7 注意事项

### 7.1 采集器联网不成功

- 检查节点模块是否在服务器中注册；
- 检查电池是否有电或者电量过低；
- 检查 SIM 卡是否有费，且数据业务是否开通；
- 其它问题请联系供应商。

### 7.2 产品可能因以下原因产生漏报现象

- SIM 卡损坏或 SIM 卡没有装好；
- 电池电量已耗尽；
- 在信号不好的地方或是信号阻塞时产生漏报；
- 其它特殊情况。

## 8 声明

本公司保留对此说明书的规格、内容进行修改的权利，若有修改，恕不另行通知。由于产品的更新，此文档的某些细节可能与产品不符，请以实物为准，此文档的解释权归本公司所有。

## 附录 A：压力传感器 PT300-M20\*1.5

### A.1 概述

PT300-M20\*1.5（同MPT1000），压力变送器是我司的一款标准型产品。因其质量可靠、性能稳定、性价比 高而广泛被国内外顾客所接受。可用于天然气压力测量，设计符合本安防爆要求。

### A.2 主要技术指标

1. 压力范围：0~600 KPa；
2. 输出信号：0.25~2.25VDC；
3. 精度等级：±0.5%FS（25℃时线性、重复性和迟滞的综合）；
4. 供电电源：3.6VDC；
5. 过载压力：1.5X；
6. 爆破压力：3.0X；
7. 工作温度：-20℃~85℃；
8. 贮存温度：-25℃~85℃；
9. 绝缘电阻：≥100MΩ@100VDC；
10. 电气强度：500V@60sec；
11. 负载电阻：≥20KΩ；
12. 接液材质：壳体—1Cr18Ni9Ti 不锈钢、密封圈—FKM（氟橡胶）；
13. 压力接口：M20×1.5；
14. 电气连接：M12 航空插头带 1m 电缆；
15. 压力形式：表压；
16. 密封等级：IP65；
17. 寿命周期：100×10<sup>6</sup> 次循环 @25℃；
18. 响应时间：0~99% ≤10msec；
19. 振动冲击：10g/5~2kHz, axes X/Y/Z/20g sine 11ms；
20. 长期稳定性：±0.5%/FS/年；

### A.3 使用注意事项：

1. 测量的介质必须和 1Cr18Ni9Ti、氟橡胶相兼容；
2. 本产品应配合安全栅使用；
3. 当压力变送器装在拐弯管道上时，要距离拐弯处至少 9 倍的管道直径，而且装在拐弯 流体流向的下游最好；
4. 当测量系统中有电动机时，应确保电动机壳体和压力变送器供电电源的壳体同电位，而且壳体和大地之间的电阻不得超过 9Ω；

5. 当测量系统中有变频器时,应将变频器所控制电动机的壳体和压力变送器供电电源的 地线相连;
6. 压力变送器的引压孔被堵时,严禁用锐器疏通导压孔,应将变送器卸下将引压孔部分 浸入能溶解堵塞物的液体中,待堵塞物溶解后将其甩出;
7. 用户如果需要校准零位或者校准满量程时应在我们公司技术人的指导下进行,切忌自 行打开变送器进行调校;
8. 压力变送器的安装位置应选在不易被碰撞和踩踏的地方;
9. 压力变送器的传输电缆不能和其它强电或高压电缆放在同一穿线管或架线槽内;
10. 压力变送器安装在多雷地区时,一定要加装防雷击保护装置,并确保压力变送器及电 源可靠接大地;
11. 产品未经允许不得私自打开,凡私自打开造成损坏后果自负!