

江苏云深智能化系统公司产品使用说明书

无线型压力变送器



江苏云深智能化系统有限公司

目 录

产品简介-----	2
功能特点及技术指标-----	3
安装结构及组装图-----	3
外型尺寸-----	4
操作方法-----	4
现场连接方式及注意事项-----	7
选型表-----	7
组网简介-----	8
使用说明-----	9

一. 产品简介

云深压力变送器是以 NB.IOT 无线网络为核心，将压力数据进行无线传输的新型工业级变送器产品，支持集成大容量一次性 3.6V 锂电池组或选用外部电源供电；内部集成高可靠性的 NB.IOT 网通信模组，压力数据的无线传送，弥补了传统压力变送器只能通过有线方式（RS485/232）进行数据传送的缺点；具有施工简单，真正做到即装即用，后期维护方便，按周期更换电池即可。

采用工业型防爆壳体，在传感器处理方面，采用隔膜式扩散硅芯体，进行多点温度补偿，实现稳定的压力数据采集，保证压力数据的可靠性、准确性。

具有多种量程，可带本地数字压力显示表头：零点、量程调试方便；反向极性保护及限流保护；抗雷击、抗冲击；本质安全防爆；体积小、外形美观、性价比高；高精度、高稳定性、高可靠性；

二、NB-IoT 新型物联网络概要

基于蜂窝的窄带物联网（Narrow Band Internet of Things, NB-IoT）成为万物互联网络的一个重要分支。NB-IoT 构建于蜂窝网络，只消耗大约 180KHz 的带宽，可直接部署于 GSM 网络、UMTS 网络或 LTE 网络，以降低部署成本、实现平滑升级。

NB-IOT 聚焦于低功耗广覆盖（LPWA）物联网（IoT）市场，是一种可在全球范围内广泛应用的新兴技术。具有覆盖广、连接多、速率低、成本低、功耗低、架构优等特点。NB-IOT 使用 License 频段，可采取带内、保护带或独立载波等三种部署方式，与现有[网络](#)共存。

NB-IoT 有下列特点：

广覆盖

NB-IoT 技术能实现比 GSM 好 20dB 以上的覆盖增益，覆盖面积扩大 100 倍，在地下车库、地下管道也能覆盖到。

大连接

NB-IoT 单扇区支持 5 万个连接，比现网高 50 倍（2G/3G/4G 分别是 14/128/1200），目前全球有约 500 万个物理站点，假设全部部署 NB-IoT，每站点三扇区可接入的物联网终端数将达 4500 亿个；窄带技术：上行等效功率 36 信道*23dBm，提升信道容量减少空口；信令开销，提升频谱效率基站优化：独立的准入拥塞控制与终端上下文信息存储；核心网优化：终端上下文存储与下行数据缓存。

低功耗

NB-IoT 终端如每天发送一次 200Byte 报文，AA 电池待机时间 10 年，单次的速传时间缩短了，终端 99%的时间都工作在节能模式（PSM），这个节能模式和手机的节能模式不一样，终端仍然注册在网，但信令不可达。终端处于深度睡眠，99%的时间终端的功耗只有

15 微瓦。它的睡眠的时间比较长，能减少终端监听网络的频度。

低成本

目前单个模块做出来的成本不会超过 5 美元，目标是要做到 1 美元左右。180kHz 窄带，降低芯片复杂度；简化协议栈（500Byte），减少片内 Flash/RAM；低采样率单天线、半双工，射频成本低。

三. 无线压力变送器特点和技术指标特点：

- 可实时显示压力值
- 出厂可集成大容量锂电池

NB. IOT 无线数据双向传输

提供额外的 RS485 串口（仅外供电版本）

支持 Modbus 通信协议

支持自动心跳，自动周期性采集

- 支持图形化参数配置

产品优势

- 高品质扩散硅芯体，数字化补偿，保证高精度
- 4位 LED/LCD 数字显示，方便直观
- 面板上提供量程设置及调节按钮
- 抗冲击、耐振动、适用于工业现场
- 复合式看门狗技术，永不死机
- EMC 抗干扰设计，适合电磁恶劣环境
- 适应低温和高温工作环境
- Modbus 通信协议，提供灵活的 DCS, SCADA, 虚拟串口, 组态软件 OPC 接口

技术参数

外型尺寸	96mm * 136mm * 90mm （2088 规格）
压力芯体	隔膜式扩散硅
重量	350g
无线网络	NB. IOT 网络，中国移动
网络协议	UDP/CoAP
工作温度	-30° C~80° C
湿度范围	0—95%，非冷凝
量程范围	0-50MPa(分多种量程)
稳定性	<0.1%/年
精度	0.5%
电压范围(外供电版本)	DC5~24V/2A
电池参数(集成电池版本)	DC3.6V/9ah 大容量锂电池（ER26500） （30分钟进行一次数据上报，电池使用时长可达2年）
功耗	通信平均电流60mA@3.6VDC 值守电流10uA@3.6VDC
接口	
天线接口	50 Ω/SMA 天线接口
用户数据接口	RS485 串行通信接口
波特率	1200~38400 bps,默认为 9600

四．无线压力变送器外形尺寸：主机尺寸：



*电池版本的变送器，出厂时，电池会集成到变送器机壳上，
使用时需旋开电池仓，把电池插头对插上

五．压力变送器选型指南：

NB. IoT 压力变送器型号组成	
代号	设计序号
X	2: 外供电, 3: 电池供电
X	1:0—100kPa, 2:0—600kPa, 3:0—1.6Mpa, 4:0—6.4Mpa, 5:0—10Mpa, 6:0—50Mpa, 7:定制
-X	-B: 0.5%F.S
-X	-N: 无防爆要求, -E: 隔离防爆

ZYB1520-B-N 就表示外供电、0—100kPa、精度 0.5%F.S、无防爆要求

ZYB1537-B-E 就表示集成电池版本、定制量程、精度 0.5%F.S、隔离防爆

其他型号组合以此类推

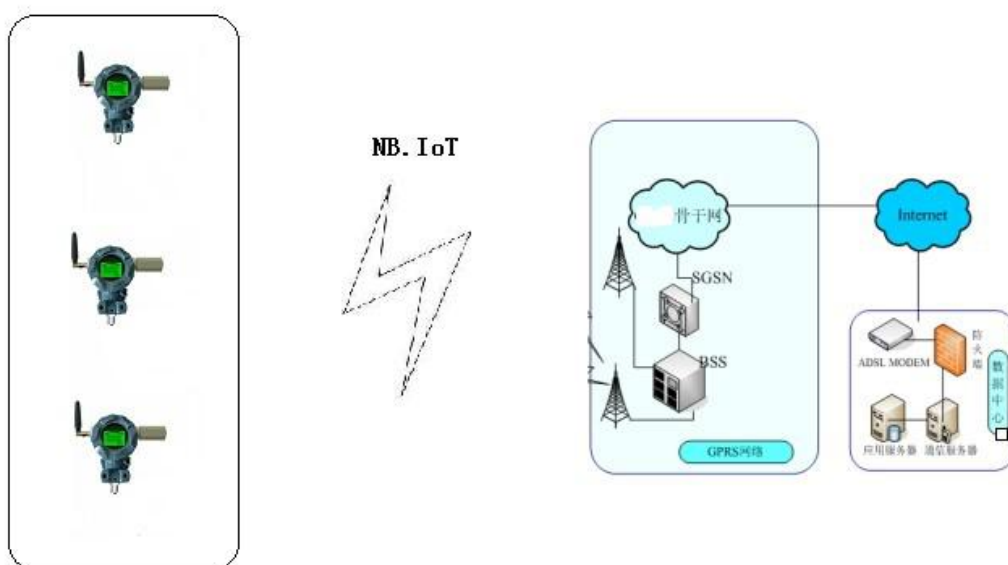
安装注意事项：

- 安装前，检查配件是否齐全，紧固件有无松动。
- 安装时，注意轻拿轻放，切误敲，摔，有防爆要求的环境，请勿在现场打开机盖
- 安装后，检查接线是否接反。

为了具备使用的灵活性，产品使用了配置参数的方式。用户在使用之前，应先进行适当的参数配置。

六. 无线压力变送器组网简介：

结构如下图所示，现场采集点通过 NB.IOT 网络直接将采集的压力数据传输到远端的服务器。



七. 无线压力变送器使用说明：

压力变送器采用 Modbus RTU 协议，用户可通过设备上的 RS485 接口配置变送的相关参数，变送器的默认配置为将压力数据发送到云端服务器，电池版本为每 30 分钟主动上报一次压力值，外供电版本为每一分钟主动上报一次压力值，压力变送器上贴有 16 位的云 ID，用户下载安全

+智能管控平台管理软件，根据设备的 ID 即可获取到压力值，用户也可关闭连接云端服务器功能，通过自建数据中心来接收压力数据。

以下是具体的使用方法

1. **电池版本：**电池版本出厂发货时，为了节约电池电量，一般会把电池插头断开，用户收到设备后，先旋开主机背面盖（显示屏另一侧），装入中国电信 NB 卡，然后旋开电池仓，将电池插头插上，旋紧电池仓
2. **外供电版本：**先旋开主机背面盖（显示屏另一侧），装入中国电信 NB 卡，接上外部电源，接电源线时，注意却分正负极



1 号位置为 SIM 卡的插装位，在此处转入移动 NB 物联网 SIM 卡，首先拨开 SIM 卡座上盖，然后将 SIM 卡（中号卡）放入到卡座（对着 SIM 卡座的缺口），放好后将 SIM 卡座的上盖回锁

2 号位置为 RS485 接口，通过此接口可以配置设备的参数，主板上标注了接口的线序

3 号位置是一个机械按键，按一下此按键会触发设备马上上报一次压力数据，方便调试

参数配置，在江苏云深下载文件：〈无线压力, 液位, 温度变送器工具软件包〉打开参数配置软件文件夹-安装文件夹内的软件使用说明运行 DTUcfg.exe 配置软件

3. 重要的参数项

1. 云开关：设置为开时，表示数据直接传到云端服务器

*NB 网络的设备如果需要使用连接云服务器功能，须由我公司提供 NB 卡才行，自己办理的 NB 卡没有绑定我公司的云服务器 IP，不能链接云端服务器服务器。

2. 云 ID: 设备的云 ID 号码
3. 网络通信协议: TCP/IP。
4. 数据采集周期: 设置表送器上报数据的周期时间，根据时间需求而定
(电池版本的电池容量有限，此时间不宜设置得太短)
5. 运行工具包内的 无线液位压力变送器读取软件.exe 输入 COM4，点击打开串口，等待设备主动上报数据



NB 压力变送器外供电版本默认是 1 分钟上报一次数据，电池版本是 30 分钟，调试时用户可以直接触按变送的 3 号按键，此时设备会立即上报一条数据

*特别注意：NB 网络和传统的 GPRS/4G 网络不一样，在无数据交互时，设备会进入休眠模式，平台端不能下发指令到设备，只能由设备端主动上报

6. 除了使用云端服务器外，用户还可以自己建立数据接收服务器，把云开关设备设置为关，数据直接传送到客户的平台。