



4G无线 温度压力液位变送器

使用手册 INSTRUCTION MANUAL

无线数字压力/温度变送器概述

智能无线压力变送器是一款低功耗、具有无线通讯功能的智能仪表，以先进的工业级 MCU 为核心，高品质的传感器为采集前端，结合物联网 CAT1 数据模块，及中国电信4G网络，实现现场仪表数据到云端的无线传输。

采用定时传输和阈值报警二种方式，异常压力及时发现，保证了管道的安全性。该产品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，实现稳定的数据采集，保证数据的可靠性、准确性。

无线压力变送器带本地 LCD 数字显示表头，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；表体安全防爆；体积小、外形美观、性价比高；高精度、高稳定性、高可靠性。

Cat 新型物联网概要

Cat. X 全称是 LTE UE-Category，UE 是用户设备（user equipment），Category 是分类、类别的意思。所以Cat. X 这个值主要用来衡量终端支持的传输速率的等级，CAT1 具有功耗低，且使用 4G 网络，覆盖率和功耗可以兼顾。

序列号	速率级别	最大带宽	最大速率	功耗	模组成本	应用场景
1	Cat.M2 (NB-IoT)	200kHz	DL 200kbps/UL 200kbps	<5uA@PSM <2mA@Idle mode(DRX=1.28S) <300mA@Tx(23dBm/15kHzST) <50mA@Rx	20-30元	智能抄表、资产追踪、智慧城市、智慧农业等
2	Cat.1	20MHz	DL 10Mbps/UL 5Mbps	<40uA@Poweroff <1.5mA@sleep <12mA@Idle	40-60元	共享终端、金融支付、智能POC、工业控制等
3	Cat.4	20MHz	DL 150Mbps/UL 50Mbps	<80uA@Poweroff <5mA@sleep <60mA@Idle	60-150元	车联网、智慧电网、视频监控、工业路由等

产品特点

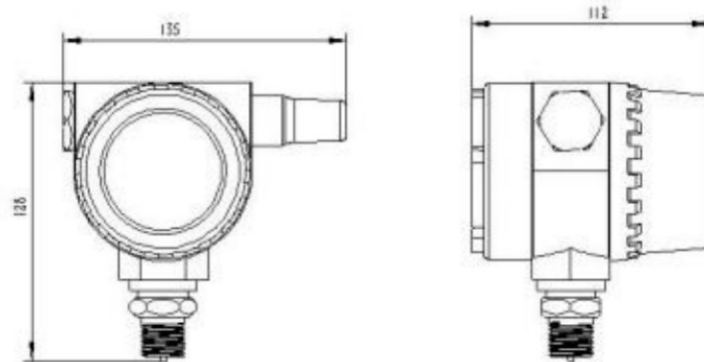
- 4G 网络适用地域广。
- 采用五位超高分辨率液晶显示屏显示。
- 超大尺寸显示屏（42*30），可同时显示环境温度。
- 天线形式可选择：外置和一体，对于信号弱的地方可选择外置天线。
- 内置低功耗电路和 9900mAh 大容量锂电池。
- 定时上报和触发上报，可选配 GPS 定位模块，实现精准定位。
- 阈值上、下限报警及上上限和下下限报警功能；及电池容量报警提示功能。
- 联网自动校时，断网自动重连，带数据缓存，失败数据重发功能。
- 无需按键操作，可使用红外遥控器本地操作仪表，避免现场错误操作。
- 常见设置均可通过服务器发送设置参数，无需现场设置参数。

- 具有防震、防潮功能，适应野外环境。
- 具有完善的故障自检功能。

技术参数：

项目内容	参数	备注
型号		
量程	0MPa~60~250MPa -50~600 度	可定制特殊量程范围
压力类型	表压	可定制表压/绝压/密封表压
精度	0.5%	可定制 0.1%，0.25%，0.5%高精度价格另议
供电电源	3.6V 锂电池，容量 9900mAh	电池可选配 19AH 超大容量电池，9.9AH 每天 上报一次使用寿命不小于 1 年。
现场显示	LCD 超低功耗显示器	
按键	设置、通信、单位切换	
重量	1.6kg	以实物为准
电磁兼容	GB/T 17626.2/4-2006	
存储温度：	-30℃~80℃	高温可定制
感压膜片	不锈钢 316L	可定制应变芯体或薄膜溅射芯体
工作温度	-20℃~70℃	高温，低温可定制
相对湿度	0%~95%	
长期稳定性	±0.5%FS/年	高精度可定制（最高可达 0.05%）
振动	≤3g/10Hz...150Hz（IEC 60068-2-6-2007）	
传输方式	TCP UDP	
传输距离	取决于 4G 基站	
安装方式	国标 M20*1.5 外螺纹	螺纹规格可定制 G1/2, G1/4, 1/4NPT 等
天线形式	外置一体式	内置、外置（对于信号弱的地方可选择外置分 体天线）
壳体颜色	默认军绿色通磨	1000 台以上颜色可定制

外形尺寸:



显示内容:

正常模式: 按中间按键查询

显示屏号	内容	
0	压力 mpa	
1	压力 Kpa	
2	米	
3	当前日期	
4	当前时间	
5	表号中间 6 字节, 高位 6105 为默认不显示, 代表 厂商	例如: 011905, 表号高位就是: 6105011905
6	表号低 4 位	
7	版本号	

上报模式: 长按左键 4 秒进入上报。

1.激活: 按左键, 进入激活状态, 显示 00--03A; A 前面的 3 是代表触发上报类型。

2.搜网: 显示信号质量 16-r31,代表信号质量是 31.

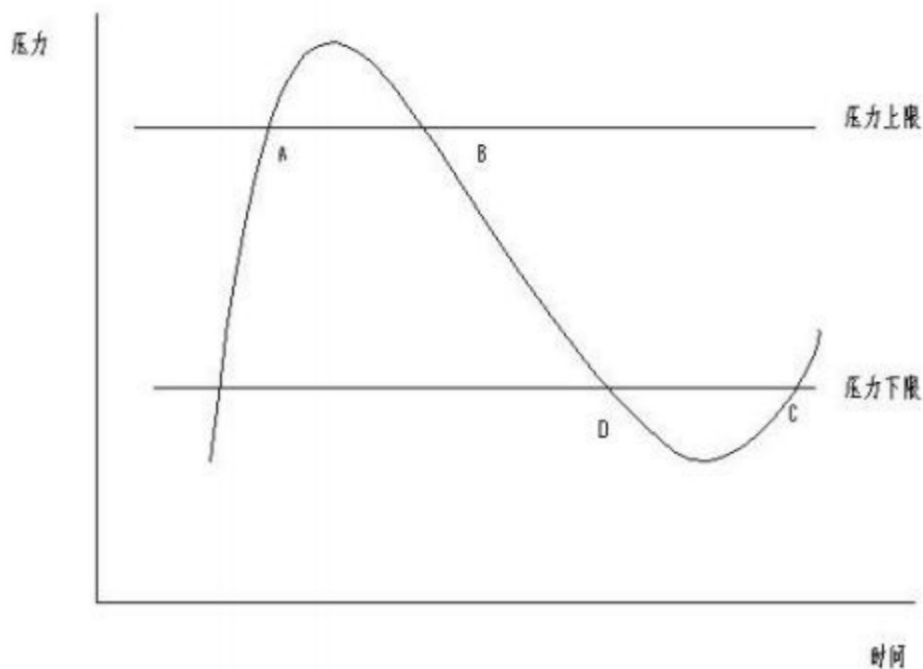
3.注册上 4G 网, 显示-4G。

4.发送: -4GS

5.接收: -4Gr

6.成功/失败 SUC/ FAL

报警阈值的处理:



A 是上限异常报警: 持续 2 分钟, 压力高于 A 点, 上报数据, 持续高于 A 点, 仅上报一次数据。

B 是上限恢复数据: 压力回落止 B 点时, 上报数据。

D 是下限异常报警: 持续 2 分钟, 压力低于 D 点, 上报数据, 持续低于 D 点, 仅上报一次数据。

c 是下限恢复数据: 压力回升到 C 点, 上报数据。

注: 我厂压力支持 4 点报警, 方便客户拓展。

一：仪表端到服务器协议

内容	数据标识	数据类型	说明	备注
帧头	\$*****\$	企业名称	可设置企业标志	
仪表类型	TYPE	字符串	表示设备类型：压力，温度，温压一体	4GIoT_P、4GIoT_T 4GIoT_PT
仪表编号	ID	字符串	如：表号	61050121046440
GPS 定位经度	LNG	浮点数	WGS_84 坐标	0.0 经度（定制开放）
GPS 定位纬度	LAT	浮点数	WGS_84 坐标	0.0 纬度（定制开放）
物联网卡编码	ICCID	字符串	SIM 卡卡号	89860462042080209749
电池电压	VBATT	浮点数		3.6V 电池
通讯信号状态	CSQ	整数 (0-31 之间)		0-31, 数值越大信号越好,
压力满量程	PFS	浮点数		2.5000MPA
当前压力	PRES	浮点数	0.0000	压力温度: 0.0000MPA
当前温度	TEMP	浮点数	摄氏温度 ℃	
设备时间	TIME	字符串	格式: YYYYMMDDHHMMSS	
上报事件	EVENT	整数	触发上报的事件	0-手动, 1-上限报警触发, 2-上限报警解除, 3-下限报警触发, 4-下限报警解除, 5-定时上报, 6-间隔上报
采集数据 结尾标志	END	无	采集数据结束标识	END

注：

(1) 标志和内容之间以冒号分隔，每个字段之间以分号分隔。

1.CAT 上报协议示例：

```
$*****$;TYPE:4GIoTPTI;ID:61050121046440;LNG:0.0;LAT:0.0;ICCID:898
60462042080209749;VBATT:3.6;CSQ:25;PFS:2.5000MPA;PRES:0.000MPA;TEMP:21.
5;TIME:20210426144214;EVENT:0;END
```

二. 服务器下发仪表端协议

内容	数据标识	数据类型	说明	备注
帧头	\$*****\$	企业专属标志	企业名称	必填
仪表编号	ID	字符串	设备编号	必填
服务器时间	TIME	字符串	格式： YYYYMMDDHHMMSS	必填
上报间隔	INR	整数	单位分钟，最大 1440 分钟（24 小时）	需要修改填写
上传服务器地址	RSA	字符串	远程服务器 IP 或域名 非必填	需要修改填写 不大于 25 个字符
服务器端口	PORT	整数	远程服务器端口号 非必填	需要修改填写
结束标志	END			结束标志必填

示例：

\$*****\$;ID:61050121046440;TIME:20200525123935;INR:5;RSA:219.145.11.189;PORT:32821;END ;

三. 终端设备成功收到服务器下发指令后，给服务器的反馈结果，示范数据如下：

\$*****\$;ID:61050121046440;RCVD:0;END;

服务器下发修改 IP 地址或者间隔，必须 ID 号码一致。RCVD:表示接收到的字节数。

四. 使用说明

1. 用户使用红外设置上报 IP 地址和端口号，上传间隔时间，仪表会自动根据时间间隔上报服务器。
2. 服务器到终端的协议用来远程设置服务器 IP 地址和端口号，以及回传间隔，如果没有设置必要可以不下发数据。

应运而生 因诚而存

EMERGE AS THE TIMES REQUIRE
DEVELOPMENT BASED ON INTEGRITY



安徽运诚科技集团有限公司

地址：安徽省天长市张铺镇工业园

电话：0550-7666987

官网：WWW.AHYC.GROUP

邮箱：SALES@AHYC.GROUP