

物联网智能压力传感器

用户使用手册

(文件编号: XXXXXXXX)

共 X 页

编 制:	日 期:
标准化:	日 期:
审 核:	日 期:
批 准:	日 期:

深圳万讯自控股份有限公司

研发平台

版 本: _____ 发行日期

发放记录

版本/版次	修订日期	修订章节	修 订 内 容 纪 要	修订者
A	2018.07.28	全部		陈鑫磊
	2018.09.05	5.2 6.5	增加扭矩说明，以及改正旋转 360 度到 330 度，删除“ 2mm 旋转紧定螺钉”，删除 6.5 节的 P14 后不向用户开发的功能说明	陈鑫磊 吴晨阳
	2018.09.06	4.3 4.4 4.6	4.3 增加数据上传说明，4.4 增加告警信息内容，更换 4.6 安装图	陈鑫磊 郭美丽
	2018.9.13	4 5.3 5.5 5.6	4 修改概述中量程/量程满度的说明 5.3 添加了用户标定菜单的进入说明 5.5 添加了工厂整定菜单说明、用户标定菜单说明和警告信息 5.6 更新了界面切换示意图	张钦发
	2018.9.14	5.1 5.3 5.4	5.1 增加对关机功能的描述 5.3 增加对只读菜单下 M 键的操作说明 5.4 增加说明，表明 SIM 卡号即是压力表整机序列号	张钦发
版本号			第3页 共14页	

目录

1 运输	5
2 贮存	5
3 产品标识	5
4 概述	5
4.1 产品特点	5
4.2 规格型号	6
4.3 数据上传	6
4.4 报警信息	7
安装	8
4.5 外形尺寸	8
4.6 安装注意事项	8
5 调试操作	9
5.1 按键与操作说明	9
5.2 锁屏与解锁	9
5.3 菜单进入与退出	9
5.4 菜单参数修改	10
5.5 菜单项说明	10
5.6 界面之间的切换	12
6 技术参数	14
7 维护	14

8 修理 14

1 运输

在校验之后，仪器被包装在纸箱（GB/T 13384-2008）中以保护免遭损伤

2 贮存

应用在清洁、干燥、凉爽（最好在+20 度或更低温度环境下，最高不超过+30 度）条件下放置

3 产品标识

产品铭牌标识包括序列号、量程、精度等级、出厂日期等相关信息。

重要:查询时务必提供仪表序列号

4 概述

森纳士 IOT 压力温度监测终端是一款低功耗、具有无线通信功耗的智能仪表，依托成熟的 NB-IOT(Narrow Band Internet Of Things)网络，实现现场仪表数据到云平台以及手机 APP 无线传输。该产品可在终端上通过按键设置压力/温度单位、量程零/量程满度、高/低报警值、波动阈值、上传时间等参数，也可通过云平台远程自定义采集频率，在线查看实时数据和历史数据，让客户准确及时掌握现场信息。

仪表采用大容量锂电池，为产品提供稳定、可靠的电源，使之安全运行 2 年以上。自主研发的低功耗系统，不但可以通过液晶屏为用户提供现场数据，而且还可通过无线模块上传数据，甚至把数据嫁接到用户自己的云平台，强大的控制算法使仪表具有信号断点续传、工作模式自动切换、压力波动实时告警，一键唤醒等实用功能。

4.1 产品特点

专利结构，适应广泛

仪表朝向 330 度可选，更好的满足安装要求

智能传感，组合测量

多流量传感器智能组合；压力和温度多传感器组合

传感器和云平台数据智能组合

移动平台，云端操作

移动 APP，实时数据监控，实时、远程配置

大数据云平台，实时状态分析预测，随时体检，实时维护

4.2 规格型号

产品规格型号如下表：

物联网智能压力传感器选型表					
类型	子类	精度等级	压力类型	量程	附加信息
DS1300	IOT	A	2	5	
DS1300:液位	物联网监测终端	A:0.5 级	2:表压	DS1300 单位未 标时默认为 mH ₂ O; DG1300 单位未 标时默认为 MPa; 其他单位类型 会做出标识, 如 5kPa, 10 inchH ₂ O。	CDX: 电缆长度为 X 米
DG1300:压力		B:0.25 级	3:绝压		
					GA: 四倍过载压力
					FZ: 防振动
					GZ: 其他

4.3 数据上传

1. 上传时间间隔菜单

上传时间间隔是仪表终端定时上传数据的时间间隔，该选项有 5min、10min、30min、60min、360min、720min、1440min，用户可统合考虑实际需求以及产品电池寿命设置。

2. 波动阈值

该功能是为用户提供因管网压力波动超出阈值而向用户推送报警信息，从而使用户实时掌握网络压力状况，仪表终端的波动阈值菜单可以设置压力波动阈值，当本次采集压力值与上次采集压力之差的绝对值大于设置的波动阈值时，就会产生报警，反之小于或等于则不产生报警，若上次有报警，本次未达到波动报警条件，则报警信息则会清除。

3. 低报警值

该功能是为用户提供管网欠压监控功能，当本次测的压力比菜单设置压力小时，则会触发报警信息，相反若大于或等于时，则会清除上次低报告警。

4. 高报警值

该功能是为用户提供管网超压监控功能，当本次测的压力比菜单设置压力大时，则会触发报警信息，相反若小于或等于时，则会清除上次高报告警。

5. 在线数据

在线数据是指在云平台或 APP 中可看到的实时数据，比如，用户选择 5min 上传数据，在线数据就是云平台看到的每隔 5min 采集到的最新数据，上传云平台，实时显示。

6. 离线数据

离线数据是为用户提供定时上传时间间隔之间的监测数据，如用户上传时间间隔选择 5min，则离线数据则为每 5min 之间的数据

4.4 报警信息

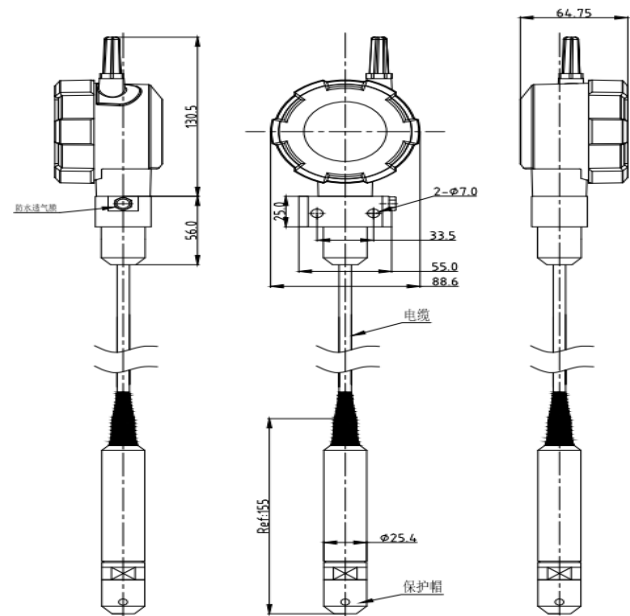
ALM1：监测到当前实时压力值高于菜单设置的高报警值，并向云平台发送高报警信息

ALM2：监测到当前实时压力值低于菜单设置的低报警值，并向云平台发送低报警信息

波动告警：云平台或手机 APP 可以查询

安装

4.5 外形尺寸

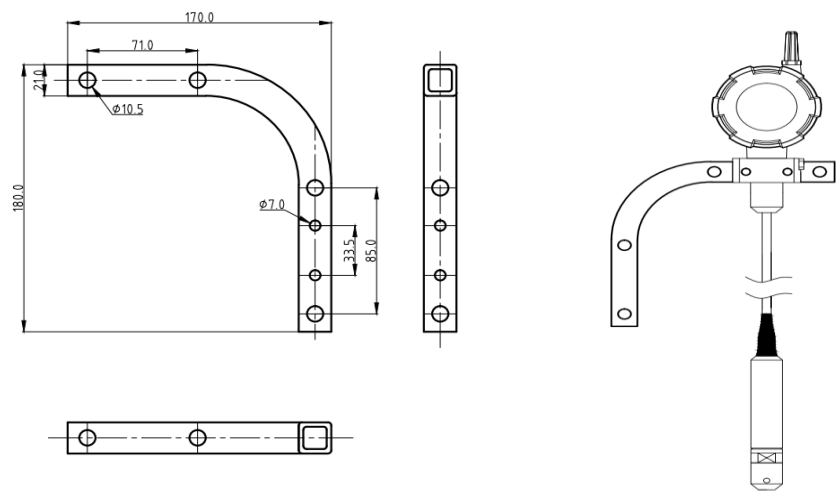


注： 传感器长度根据用户实际选型确定

图一：物联网智能液位传感器外形尺寸图

4.6 安装注意事项

变送器显示壳体可以相对传感器旋转约 330 度，而不影响性能和内部配线。不要强制旋转传感器部分，最大扭矩为 230N.M，这样可对电子线路连接和输出显示器影响量达到最小。安装如下图所示：



图二：物联网智能压力传感器安装图



为了确保操作员以及工厂的安全，务必由经过培训的人员按照型号的技术数据进行安装。

5 调试操作

5.1 按键与操作说明

压力表配置有 3 个机械按键。分别为 S 键、M 键、Z 键。操作方式分为点按、长按、组合 3 种，说明如下：

点按，按下按键后松开，按键弹起

长按，按下按键后持续 2 秒左右再松开

组合，同时按下数个按键，然后松开

压力表面板的所有操作由以上按键方式实现。

此外压力表提供关机功能，通过同时按下 S 键、M 键、Z 键持续 2 秒左右再松开，压力表进入关机状态，此种状态下压力表的功耗最低，但也停止了压力采集和上传的工作；要退出关机状态，点按三个按键中的任意一个即可。

5.2 锁屏与解锁

压力表开机后默认为锁屏状态，在锁屏状态下面板的小锁图标亮起。需要解锁后才能进行参数查看与设置操作。解锁操作步骤为：长按 Z 键->长按 S 键。

没有操作输入 20 秒左右，压力表回到锁屏状态，同时关闭背光。

5.3 菜单进入与退出

解除锁屏状态后，压力表显示的是主界面。在主界面长按 M 键，压力表进入菜单选择状态。显示界面第二排原本显示的是采集温度，改为显示菜单项的编号“P XX”。在菜单选择状态，通过点按 S 键和 Z 键可以上下翻动菜单，点按 M 键则进入当前菜单项进行设置。当完成菜单参数的修改后，长按 M 键将修改后的菜单参数录入同时退出菜单设置。要取消本次设置则 10 秒钟左右不进行操作即可，压力表会自动退出菜单设置。在只读菜单的界面，点按 M 键和长按 M 键将不会响应，但可以维持压力表保持在该界面进行显示，方便查看只读菜单的菜单内容。

用户标定菜单为提供给用户进行压力值标定的菜单，通过主界面按组合键 S 键和 Z 键进入，进入后显示的菜单项标号是“U XX”。用户标定菜单的具体使用参见 5.4 节。

另外，几个与工厂标定相关的菜单项不能通过菜单选择状态下翻页进入，只能通过主界面时的按键组合进入：

调零界面，主界面时组合按键 M 键和 Z 键

调满界面，主界面时组合按键 S 键和 M 键
零点偏移界面，主界面时长按 Z 键

5.4 菜单参数修改

进入菜单项进行参数设置时，根据菜单项参数的不同，操作方式也略有不同，总体可以分为以下几类：

- 1. 单位设置
- 2. 参数值修改
- 3. 参数值选择
- 4. 动作确认
- 5. 只读菜单

以下进行分别说明。

单位设置，进入菜单设置后，对应的单位图标闪烁，点按 Z 键切换单位图标，当想要设置的单位图标闪烁时，长按 M 键确认本次设置。

参数值修改，进入菜单设置后，最低位数字的图标闪烁，点按 Z 键改变当前数位的值，点按 S 键切换闪烁的数位；当最高位数位闪烁时按下 S 键则小数点闪烁，此时点按 Z 键可以改变小数点的位置；小数点闪烁时再次点按 S 键则返回最低位的数字图标闪烁。在设置压力低报警值时，有可能希望将报警值设置成一个负值，当光标指示在小数点时，再次按下 S 键则负号图标闪烁，此时按下 Z 键将切换当前设置值的符号，同时光标移至最低位闪烁，如果是按下 S 键则光标移动到最低位不会改变当前设置值。在设置该参数时可以同时按下 M 键和 Z 键改变它的符号。

参数值选择，进入菜单设置后，第一排的数字区整体进行闪烁，点按 Z 键数字区的数字在预设的几个数字之间进行切换，切换到想要设置的值后，长按 M 键确认本次设置。

动作确认，在几个与标定相关的菜单，不需要人为设置参数值，在这几个菜单，长按 M 键，压力表内部将执行调零、调满或设置零点偏移的动作，然后返回主界面进行显示。

只读菜单，只读菜单用于显示压力表的一些固定参数或者运行状态，它们作为压力表显示内容的补充，不能进行设置。压力表切换到其对应的菜单项后，其数值区显示对应参数的值，如果显示内容超过一屏将分为几屏进行显示（如 SIM 卡号）。

5.5 菜单项说明

当前压力表的菜单项列表说明如下。

显示菜单编号	参数名	设置类型	说明
P 1	压力单位	单位设置	主界面显示压力值的单位
P 2	温度单位	单位设置	℃\°F，主界面显示温度值的单位

P 3	量程零点	参数值修改	范围：0~99999，测量量程的零点
P 4	量程满度	参数值修改	范围：0~99999，测量量程的满度
P 5	低报警值	参数值修改	范围：0~±99999，采样的压力值低于该设定值则报压力低报警
P 6	高报警值	参数值修改	范围：0~99999，采样的压力值高于改设定值则报压力高报警
P 7	波动阈值	参数值修改	范围：0~99999，采样的压力值波动超过该值则会立即进行无线数据上报
P 8	上传时间间隔	参数值选择	5min、10min、30min、60min、360min、720min、1440min 压力表定期进行无线数据上报的时间间隔，单位为分钟
P 9	SIM 卡号	只读菜单	压力表配备的 SIM 卡的卡号，也作为压力表整机的序列号
P 10	IMEI 号	只读菜单	无线模块的 IMEI 号，注册网络时需要提供此号码
P 11	信号强度	只读菜单	压力表工作环境的信号强度
P 12	发送次数	只读菜单	压力表数据上报次数
P 13	恢复出厂值	参数值选择	通过该将菜单值设置为 1 可以执行一次恢复出厂值动作 出厂设置：单位 mpa、温度单位℃、报警下限-0.1mpa、报警上限 1.6mpa、波动阈值 1mpa、上传时间 360min、关屏设置 0、小数点设置 3、压力值补偿 0
P 14	关屏	参数值选择	如果将该菜单值设置为 1，压力表会在进入休眠时关闭屏显
P 15	小数点设置	参数值选择	范围：1~4，配置主界面显示压力值的小数点位数
P 16	压力值补偿	参数值修改	范围：0~±99999，主界面显示压力值的补偿值，压力表采用计算出的压力值加上该补偿值作为最终的压力值输出
P 17	调零	动作确认	主界面时组合按键 M 键和 Z 键进入该菜单；在该界面下长按 M 键将当前压力采样值设置为调零值

P 18	调满	动作确认	主界面时组合按键 M 键和 S 键进入该菜单；在该界面下长按 M 键将当前压力采样值设置为调满值
P 19	零点偏移	动作确认	主界面时长按 Z 键进入该菜单，在该界面下长按 M 键将当前压力采样值设置为零点偏移值
以下几项为用户标定菜单			
U 1	用户调零	动作确认	主界面时长按组合按键 Z 键和 S 键进入该菜单，单击 Z 键选择进入 U1 界面，在该界面下长按 M 键将当前压力采样值设置为调零值
U 2	用户调满	动作确认	主界面时长按组合按键 Z 键和 S 键进入该菜单，单击 Z 键选择进入 U2 界面，在该界面下长按 M 键将当前压力采样值设置为调满值
U 3	用户零点偏移	动作确认	主界面时长按组合按键 Z 键和 S 键进入该菜单，单击 Z 键选择进入 U3 界面，在该界面下长按 M 键将当前压力采样值设置为零点偏移值

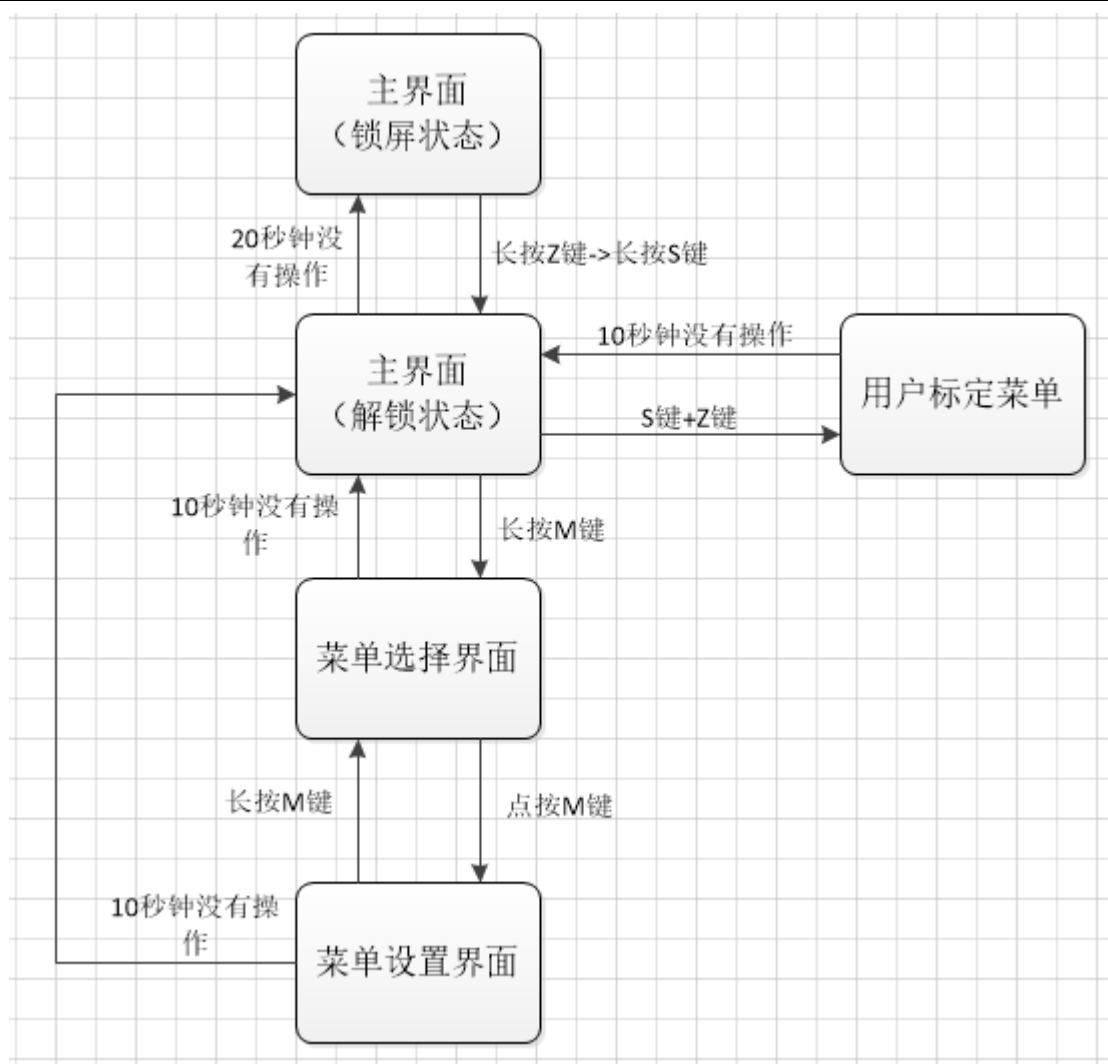


警告

P17\P18\P19 为工厂出厂时校准压力输出使用，误操作这几个菜单可能导致压力表输出压力值错误，若误操作进入，请勿按 M 键确认，10 秒后，自动退出。如用户确需进行自行校准的，请在用户标定的几个菜单（U1、U2、U3）进行操作。恢复出厂值后压力表使用工厂校准的压力曲线进行压力计算

5.6 界面之间的切换

压力表各个界面之间的操作和切换参见下图。



6 技术参数

仪表主要技术参数

工作电源	3.6V, 19Ah
电池寿命	2 年 (一小时发送一次数据)
功耗	待机电流 $\leq 80\mu\text{A}$, 数据平均发送电流 $\leq 150\text{mA}$
显示	段码式液晶屏
网络制式	NB-IOT
天线	外置天线
采样间隔	2 次/min
数据传输间隔	5min (注: 仪表所用电池寿命将非常短暂), 10min (注: 仪表所用电池寿命将很短暂), 30min, 1hour, 6hour, 12hour, 24hour
配置方式	按键操作、服务器远程配置
唤醒模式	按键、定时
上传信息	压力、温度、告警信息
工作温度	$-30^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
测量精度	0.25% FS
温度影响	0.015%FS/ $^{\circ}\text{C}$

7 维护

本产品仪表终端在使用年限到期后或者因发送数据过频繁, 其内部电池可能会处于电量过低, 用户可通过云端报警提示, 或根据仪表使用年限来判断是否需要更换电池, 由于仪表内含精密电路, 请通过供应或在供应商指导下完成电池更换。

8 修理

在整个使用使用过程中都必须遵循有关安全规定, 只有在清洗、检查、修理、更换失效件时才能拆开变送器。传感器只能由制造商修理。失效的变送器应送回制造厂商修理, 如有可能请说明故障和原因。