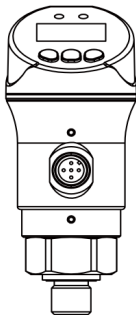


使用说明书

数显压力开关

U-001SP-CN1



前言

●本手册是关于产品的各项功能、接线方法、设置方法、操作方法、故障处理方法等的说明书。

●在操作之前请仔细阅读本手册，正确使用本产品，避免由于错误操作造成不必要的损失。

●在您阅读完后，请妥善保管在便于随时取阅的地方，以便操作时参照。

注意

●本手册内容如因功能升级等有修改时，请以新发布的文档为准。

●本手册内容我们力求正确无误，如果您发现有误，请与我们联系。

●本手册内容严禁转载、复制。

●请根据本产品的防爆特性，遵守国家、地区法律法规要求使用本产品。

●本手册的最终解释权归本公司所有。

版本

U-001SP-CN1 第一版 2026 年 1 月

确认包装内容

打开包装箱后，开始操作之前请先确认包装内容。
如发现型号和数量有误或者外观上有物理损坏时，请与
本公司联系。

产品包装内容见标准配置清单。

标准配置清单

序号	物品名称	数量	备注
1	数显压力开关	1	
2	说明书	1	
3	合格证	1	
4	5 芯 M12 航插线 1 米	1	

目录

第一章 产品概述	1
1.1 产品简介	1
1.2 产品特点	1
第二章 技术参数	2
第三章 产品结构与尺寸	4
3.1 产品外形尺寸	4
3.2 材质	6
3.3 显示	6
第四章 安装	7
安装要求	7
第五章 电气连接	9
5.1 线缆定义	9
5.2 接线示意图	10
第六章 操作	11
6.1 显示与操作单元	11
6.2 按键定义	12
6.3 界面说明	13
6.4 操作说明	15

第七章 故障分析及排除	27
第八章 质保及售后服务	28

第一章 产品概述

1.1 产品简介

该款压力开关是一款适用于液压环境的带 OLED 屏的电子式数显压力开关，该产品可运用在恶劣环境中。该产品配有双段旋转结构，可调整屏幕朝向，确保客户在不同的安装位置下获得良好的观察角度。配有标准 5 芯 M12 航插线，用户可直接代替旧机械压力开关。

1.2 产品特点

- 智能显示，屏幕配备高清 OLED 数显屏幕，实时显示。
- 多角度旋转，表头及表盘均支持 330°旋转，方便不同位置安装和观察。
- 双工作模式切换，支持数值和数据折线图分析模式。
- 快速查看工作状态，双路指示灯，快速显示工作状态。

第二章 技术参数

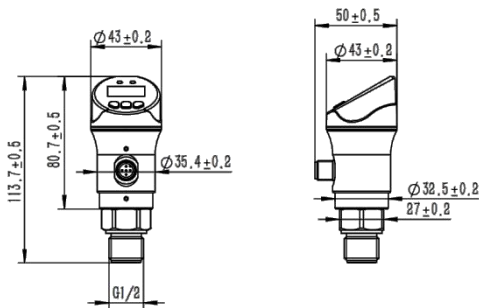
表 1 技术参数

性能参数	
测量变量	表压
测量范围	-0.1~0...60MPa
准确度	0.5 级
过载能力	$\leq 10\text{MPa}$: 200%FS $> 10\text{MPa}$: 150%FS
负载电流	$< 200\text{mA}$
响应时间	50ms
电气规格	
供电电源	(12~28)VDC
出线方式	M12X1 接插件
输出方式	NPN, (4~20) mA 或 PNP, (4~20) mA
过程条件	
测量介质	对 304无腐蚀介质(水、油、空气等)
介质温度	(-20~65) °C

工作温度	(-20~65) °C
贮存环境	(-20~80) °C
防护等级	IP65

第三章 产品结构与尺寸

3.1 产品外形尺寸



单位：mm

图 1 产品外形尺寸图（G1/2 螺纹）

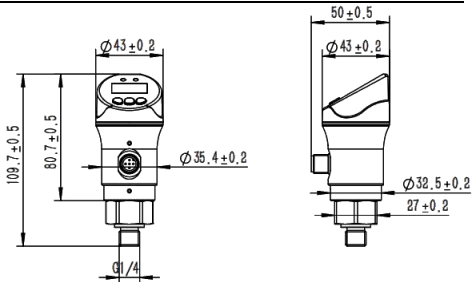


图 2 产品外形尺寸图 (G1/4 螺纹)

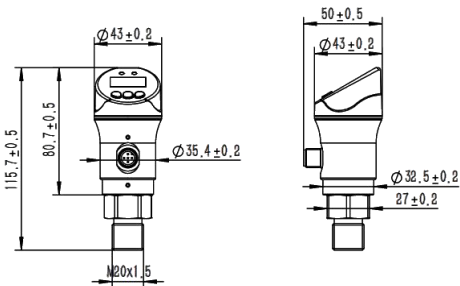


图 3 产品外形尺寸图 (M20×1.5 螺纹)

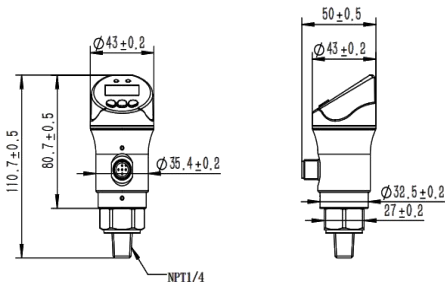


图 4 产品外形尺寸图（NPT1/4 螺纹）

3.2 材质

外壳材质：304 不锈钢

过程连接材质：304 不锈钢

3.3 显示

屏显方式：OLED 屏幕。

第四章 安装

安装要求

(1) 本产品支持旋转结构，可 330° 旋转。

(2) 产品在安装的时候必须用扳手旋紧，安装完成后方可进行表盘朝向旋转。

(3) 设备安装前，请确认安装的空间是否能容纳该产品。

(4) 安装过程中，请充分拧紧螺牙，保证气密性。

(5) 扳手的使用扭矩推荐范围为 $(25\sim35)$ N.m。

(6) 设备安装完毕后，即可调整 M12 接插件和表盘方向。（注意：调整朝向的同时，旋转方向应与螺牙安装方向一致，防止调整朝向的时候松开螺牙。）

(7) 表盘旋转达到最大幅度时，切勿继续旋转，以免造成设备故障。

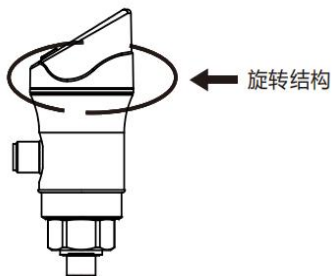


图 5 旋转功能示意图

第五章 电气连接

5.1 线缆定义



图 6 接头

表 2 线缆定义

序号	颜色	定义
①	棕色	V+
②	白色	OU2: 开关输出 2
③	蓝色	V-
④	黑色	OU1: 开关输出 1
⑤	灰色	OU3: (4~20) mA

5.2 接线示意图

(1) 2 路 PNP+1 路模拟量

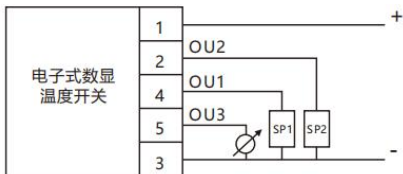


图 7

(2) 2 路 NPN+1 路模拟量

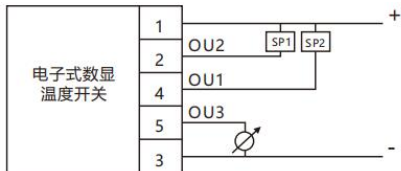


图 8

第六章 操作

6.1 显示与操作单元

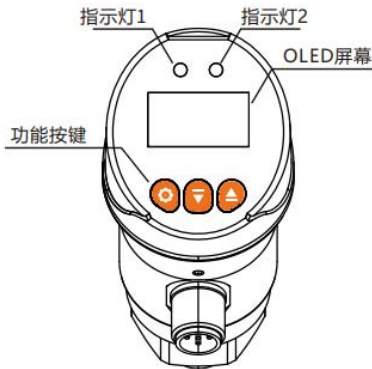


图9 显示与操作单元

6.2 按键定义

表 3 按键定义

图示	按键/指示灯	用途
	设置键	在主界面短按此键，可进入输出上下限设置，菜单中充当功能切换键和参数保存键。
	减少键	在菜单中充当数字修改与功能参数切换功能，短按减少数字。
	增加键	在菜单中充当数字修改与功能参数切换功能，短按增加数字。
指示灯 1, 2	动作状态 指示灯	红灯状态：有动作触发 绿灯状态：无动作触发

6.3 界面说明

6.3.1 主界面



图 10 主界面显示界面

表 4 主界面说明

符号	含义	说明
0.00	实时数值	小数点位数随量程大小变化
MPa	单位	单位可切换:MPa,kPa
0%...100%	进度条	显示实时测量数值的量程百分比
	解锁模式	/

符号	含义	说明
	锁定模式	主界面锁定，短按按键无法进入其他功能。
<u>32.7</u>	历史最大值	开机后历史的最大数值将会被记录。
<u>-32.7</u>	历史最小值	开机后历史的最小数值将会被记录。

6.3.2 折线图界面

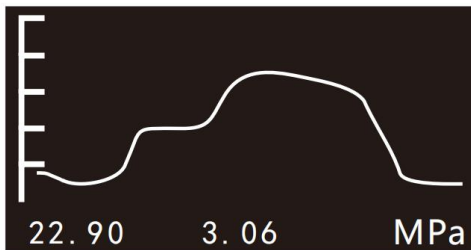


图 11 折线图界面

表 5 折线图界面说明

符号	含义	说明
曲线	实时数值显示	/
MPa	单位	单位可切换 MPa,kPa
	比例尺	由低到高为量程百分比。
22.90	历史最大值	当前区间下的最大压力数值，将会被记录。
3.06	历史最小值	当前区间下的最小压力数值，将会被记录。

6.4 操作说明

6.4.1 基础功能

表 6 操作说明

名称	功能/操作说明
锁定界面	功能： 主界面锁定，短按按键无法进入其他功能，防止误触。

名称	功能/操作说明
	操作: 主界面下,同时长按 ▼ 与 ▲ 按键 5s,显示  图标,进入锁定模式状态。 锁定模式中长按 ▼ 与 ▲ 按键 5s,取消该模式
高低值设置 (SP1/rP1) (FH1/FL1)	功能: 迟滞模式下设置开关 1 报警值/设置开关 1 复位值 (SP1/ rP1) 窗口模式下设置输出 1 开启时系统压力的上/下 限值 (FH1/FL1) 操作: 一级菜单显示对应字母时,短按  进入,长按 ▲ 或 ▼ 3 秒,即可设定对应数据大小。短按个位加减,长按快速加减,短按  保存。
高低值设置 (SP2/rP2)	功能: 迟滞模式下设置开关 2 报警值/设置开关 2 复位值 (SP2/ rP2)。 窗口模式下设置输出 2 开启时系统压力的上/下 限值 (FH2/FL2)。

名称	功能/操作说明
(FH2/FL2)	操作: 一级菜单显示对应字母时, 短按  进入, 长按  或  3 秒, 即可设定对应数据大小。 短按个位加减, 长按快速加减, 短按  保存。
模拟输出对应点	功能: 可配置系统压力的模拟输出起点(ASP2); 可配置系统压力的模拟输出终点(AEP2)。
(ASP2)	操作: 一级菜单显示对应字母时, 短按  进入, 长按  或  3 秒, 即可设定对应数据大小。 短按个位加减, 长按快速加减, 短按  保存。
(AEP2)	
二级菜单模式	功能: 进入输出功能, 单位切换, 动作延迟, 屏幕设置, 零点校准等其他功能设置。
(EF)	操作: 一级菜单设置中, 屏幕显示"EF "短按后, 短按  后系统自动进入二级菜单模式。

名称	功能/操作说明
开关 1 输出 模式切换 (OU1)	功能: OU1 输出压力值的开关信号: 迟滞功能或窗口功能, 常开或常闭设置。 压力值的开关信号: 迟滞功能[H ..]或窗口功能[F ..]常开[. NO]或常闭[. NC]。
	操作: 二级菜单显示 (OU1) 时, 短按进入, 进入参数配置后, 短按或可依次切换[HNO]或[HNC]或[FNO]或[FNC], 短按保存。
开关 2 输出 模式切换 (OU2)	功能: OU2 输出压力值的开关信号: 迟滞功能或窗口功能, 常开或常闭设置。 压力值的开关信号: 迟滞功能[H ..]或窗口功能[F ..]常开[. NO]或常闭[. NC]。
	操作: 二级菜单显示 (OU1) 时, 短按进入, 进入参数配置后, 短按或可依次切换[HNO]或[HNC]或[FNO]或[FNC], 短按保存。

名称	功能/操作说明
输出 3 输出模式切换 (OU3)	功能: OU3 输出压力值对应的模拟信号: (4~20)mA 或(20~4)mA。 操作: 二级菜单显示 (OU3) 时, 短按  进入, 进入参数配置后, 短按  或  可依次切换[4-20] 或[20-4], 短按  保存。
动作延迟 (dr1) (dr2) (ds1) (ds2)	功能: 调整 OU1/OU2 的动作延迟参数。 操作: 二级菜单显示 (dr 1/2) 或 (ds 1/2) 时, 短按  进入, 长按  或  3 秒, 即可设定对应数据大小。可设定范围 (0~50) s, 短按个位加减, 长按快速加减, 短按  保存。
	功能: 屏幕显示的系统压力的标准测量单位设置。

第六章 操作

名称	功能/操作说明
单位切换 (UNIT)	操作: 二级菜单显示 (UNIT) 时, 短按 进入, 可设定 MPa 和 kPa, 短按 或 可依次切换, 短按 保存。
开关输出逻辑 (P-n)	功能: 开关输出逻辑可切换为 PNP/NPN。
	操作: 二级菜单显示 (P-n) 时。短按 进入, 可设定 PNP 或 NPN, 短按 或 可依次切换, 短按 保存。
开关点阻尼 调试 (dAP)	功能: 该参数越大, 显示的压力数值稳定的时间越长 该参数越小, 显示的压力数据稳定越快
	操作: 二级菜单显示 (dAP) 时, 短按 进入, 长按 或 3 秒, 即可设定对应数据大小。该参数配置范围为 1~1000。

名称	功能/操作说明
	▲或▼短按个位加减，长按快速加减，短按⚙️保存。
零点校准 (coF)	功能： 将数字信号源的输出值进行偏移。 操作： 二级菜单显示(coF)时，短按⚙️进入，长按▲或▼3秒，即可设定对应数据大小。设置的范围为(-10~10)。 ▲或▼短按个位加减，长按快速加减，短按⚙️保存。
恢复出厂模式 (rES)	功能： 产品的设置参数恢复到默认参数。(默认参数见附录A) 操作： 二级菜单显示(rES)时，短按⚙️进入，显示(WRAN)时，长按▲或▼3秒，直至显示(ing)自动返回主界面，此时产品所有参数恢复到默认参数。

名称	功能/操作说明
屏幕显示方向 (DIS)	功能： 屏幕显示方向可进行 330° 旋转。
	操作： 二级菜单显示 (DIS) 时，短按  进入。 ON 字符表示屏幕正方向，OFF 字符表示屏幕旋转 180° 方向。短按  或  可依次切换屏幕状态，短按  保存。
折线图模式	功能介绍： 用于记录短期内的数值波动情况。
	操作： 主界面下，短按  进入。
退出参数， 不应用设定	同时按住  和  。 参数不保存，界面回到上级菜单。
退出菜单级	同时按住  和  。 界面回到上级菜单。

6.4.2 开关输功能

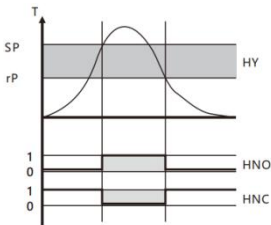
如果显示值高于或低于设定的开关限值(SP_x 、 rP_x), 则会改变其开关状态。可选择以下开关功能:

(1) 迟滞功能常开: 输出 $x=[HNO]$ (参考图 9)

迟滞功能常闭: 输出 $x=[HNC]$ (参考图 9)

首先设定开关点: (SP_x), 然后设定复位点: (rP_x)。

如果 SP_x 再次更改, 迟滞也将会随着改变。



图中 T =系统温度; HY = 迟滞

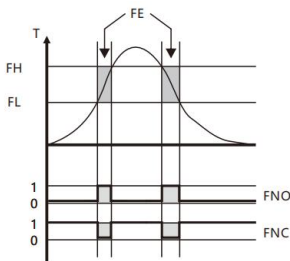
图 12 迟滞功能示意图

(2) 窗口功能常开: 输出 $x=[FNO]$ (参考图 10)

窗口功能常闭: 输出 $x=[FNC]$ (参考图 10)

可通过 FH_x 与 FL_x 的差值设定窗口的宽度。

F_{hx} =上限值， F_{Lx} =下限值。



图中 T =系统温度； FE = 窗口

图 13 窗口功能示意图

6.4.3 一级菜单设置流程

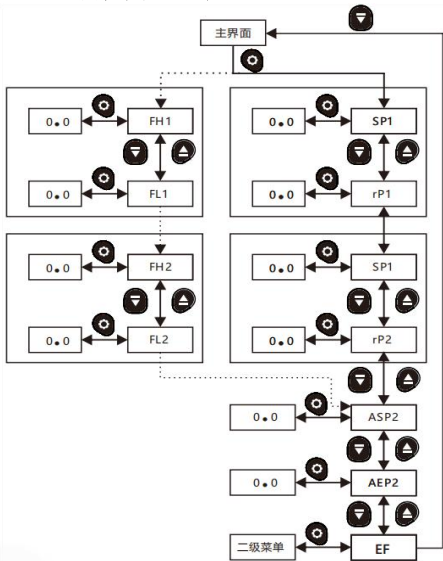


图 14 一级菜单设置流程图

6.4.4 二级菜单设置流程

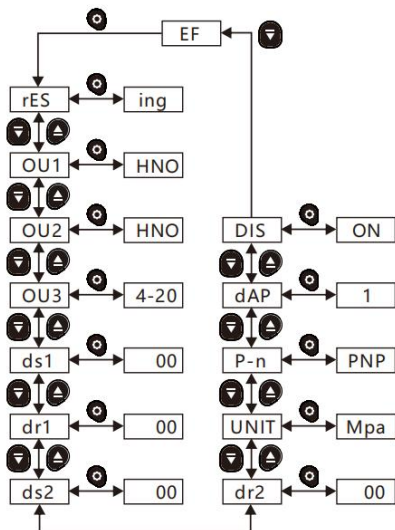


图 15 二级菜单设置流程图

第七章 故障分析及排除

表 7 常见故障分析及排除

故障现象	可能原因	排除方法
屏幕无显示	供电电压不足	查看电源；确认接线正常
按键无反应	按键行程受阻	按键是否受损
压力不变化	传感器损坏	重新启动设备
	传感器接线损坏	返厂维修
显示 E--H	压力超量程	注意不要超量程，排查是否超量程。

第八章 质保及售后服务

本公司向客户承诺，质保期内如有产品质量问题，本公司对有质量问题的产品实行无条件三包服务，即免费修理、更换或退货。所有非定制产品一律保证 7 天内可退换（不包括使用损坏的产品），定制类产品以合同约定的质保为准。

免责声明

在质保期内，下列原因导致产品故障不属于三包服务范围：

- （1）客户使用不当造成产品故障。
- （2）客户对产品自行拆解、修理和改装造成产品故障。