

使用说明书

LCD数字式显示气压表 SP系列

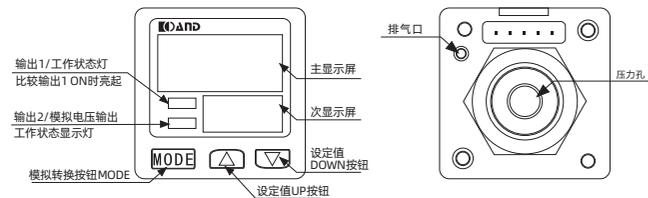
非常感谢您购买AND(艾而特)产品。
请您在使用之前, 仔细、完整地阅读此使用说明书以便正确、合理地使用此产品。
请把此使用说明书放在随手可得之处以便快速查找。

- 1、本产品适用于不腐蚀SUS316L材质的流体及气体;
- 2、请在额定电压范围内使用;
- 3、请注意本产品的耐压范围, 如果超出压力范围, 可能导致危险情况的发生;
- 4、执行标准: Q/AND01-2014《数显气压表》

警告

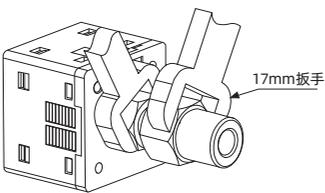
- 请勿将本产品作为人体保护用的检测装置。
- 若进行以人体保护为目的的检测, 请使用符合OSHA、ANSI及IEC等各国人体保护用相关法律及规格的产品。

1 部件名称



2 配管

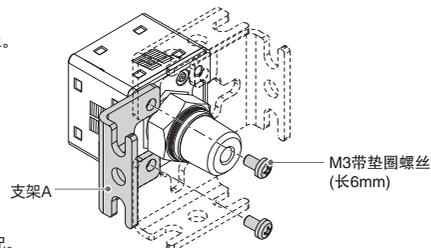
当将通用的连接器连接到压力孔时, 用17mm的扳手卡住压力孔六边形部位, 紧固扭矩应在5.1N.m以下(使用M5内螺纹螺丝时为1N.m以下)。若紧固扭矩过大, 连接器或压力孔部位会损坏。另外, 为了防止渗漏, 连接时在连接器上绕上封带。



3 安装

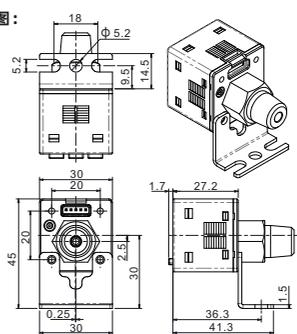
- 请使用可选的专用支架或面板安装连接件安装。
- 在水、灰尘等可能附着本体的场所中使用时, 请向大气开放口插入单独销售的软管, 将软管连接到没有水和灰尘的地方。

支架的安装方法:
请使用安装螺钉将支架安装到本体上。
※: 托架安装螺钉的紧固力矩为≤0.5N.m。



注: 支架为选配件, 订购时需单独选配。

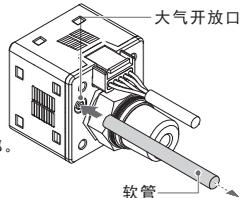
支架安装尺寸图:



软管的安装方法:

- 如果开关的大气排放口可能被水和灰尘等堵塞时, 请使用单独销售的软管插入大气开放口内直至底部, 另一端连接到没有水和灰尘的场所。(参考右图)

- ※: 请确认软管是否插入大气开放口内直至底部。
- ※: 请采用我公司TU0425软管 (材质: 聚氨酯, 外径φ4, 内径φ2.5)。



接到没有水、灰尘附着的安全场所

4 接线

接线图:

- 请使用附件中配套的带插头的连接电缆。

插头的插拔:

- 插入插头时, 用手抓住压板和插头本体直着插入插口中, 将压板的卡爪压入壳体的凹槽处, 便可锁住。
- 拔出插头时, 用拇指将压板向下按, 然后将卡爪从凹槽处直着拔出。

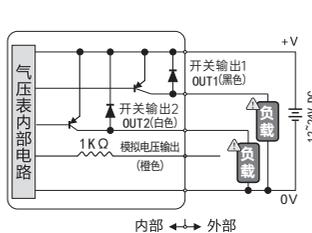


连接器配置图	连接器针NO.	端子名
①	1	+V
②	2	OUT1
③	3	OUT2
④	4	模拟量输出
⑤	5	0V

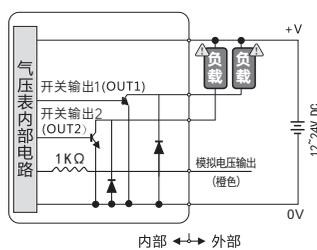
5 I/O电路图

注意 请务必注意! 一定要串接负载后方可使用, 否则会导致气压表烧毁!

PNP输出图



NPN输出图

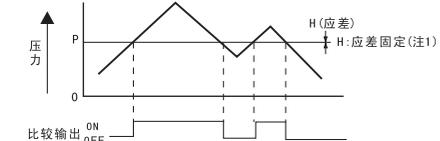


6 输出模式和输出示例

对于比较输出1和比较输出2, 可以分别从EASY模式及滞后模式、窗式比较模式中选择输出模式。

EASY模式

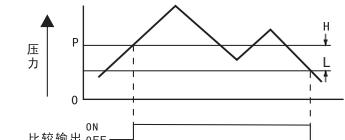
EASY模式是指控制比较输出ON/OFF的模式。



- (注1): 应差可固定在8阶段。
- (注2): 比较输出1时, 次显示屏显示为“P-1”, 比较输出2时, 次显示屏显示为“P-2”。

滞后模式

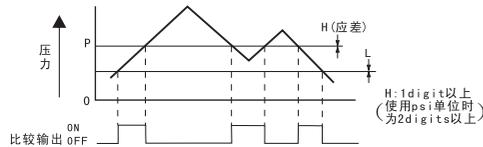
滞后模式是指任意设定比较输出的应差 (滞后) 来控制ON或OFF的模式。



- (注1): 比较输出1时, 次显示屏显示为“Hi-1”、“Lo-1”, 比较输出2时, 次显示屏显示为“Hi-2”、“Lo-2”。

窗式比较模式

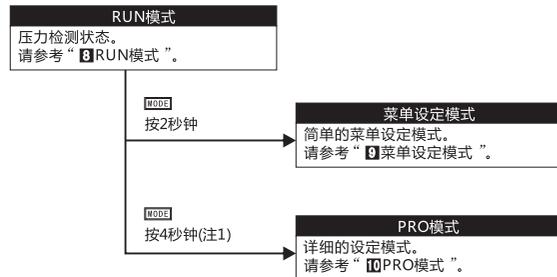
窗式比较模式是指通过指定范围内的压力来控制比较输出的ON或OFF的模式。



- (注1): 应差可固定在8阶段。
- (注2): 比较输出1时, 次显示屏显示为“Hi-1”、“Lo-1”, 比较输出2时, 次显示屏显示为“Hi-2”、“Lo-2”。

7 设定

设定步骤

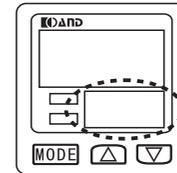


- (注1): 按住模式转换按钮2秒后会转换成菜单设定模式, 因此要转换为PRO模式时, 请持续按压该按钮。

8 RUN模式

基准值设定

关于设定条件的设定方法, 请参考“菜单设定模式”



基准值设定在次显示屏进行, 主显示屏不转换

(注1):
若超出设定压力范围, 次显示屏亮起显示“UP”(超出上限)或“DOMN”(超出下限)。同时, 设定“应差模式/窗式比较模式”的基准值时, 若Hi的基准值低于Lo的基准值, 则显示“DOMN”

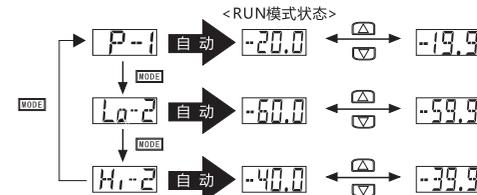
<设定条件①>
比较输出1输出模式: “EASY”(EASY模式)
比较输出2输出模式: “OFF”(OFF)



<设定条件②>
比较输出1输出模式: “EASY”(EASY模式)
比较输出2输出模式: “EASY”(EASY模式)



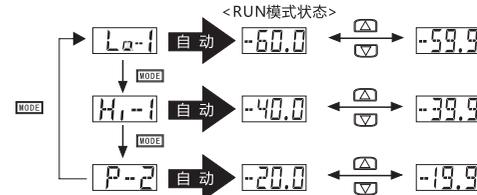
<设定条件③>
比较输出1输出模式: “HYS”(滞后模式)或“WCMP”(窗式比较模式)
比较输出2输出模式: “HYS”(滞后模式)或“WCMP”(窗式比较模式)



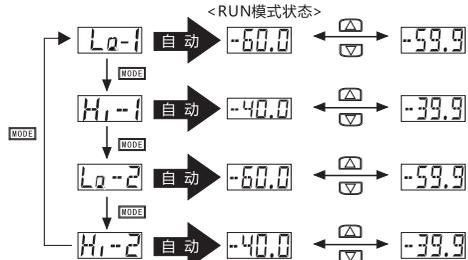
<设定条件④>
比较输出1输出模式: “HYS”(滞后模式)或“WCMP”(窗式比较模式)
比较输出2输出模式: “OFF”(OFF)



<设定条件⑤>
比较输出1输出模式: “HYS”(滞后模式)或“WCMP”(窗式比较模式)
比较输出2输出模式: “EASY”(EASY模式)

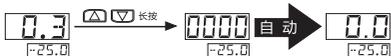


<设定条件①>
比较输出1输出模式：“HYS”(滞后模式)或“WCMP”(窗式比较模式)
比较输出2输出模式：“HYS”(滞后模式)或“WCMP”(窗式比较模式)



校零功能

校零功能是指使压力孔处于大气压下时，压力值被强制显示为“0”的功能。



按钮锁定功能

按钮锁定功能是指通过使传感器不反应按钮操作来防止每个设定模式在已设定状态下的错误改变

<按钮锁定>

请参考 **10 PRO模式** 中的“按钮锁定”步骤。

<解锁>



菜单锁定功能

菜单锁定功能是在锁定菜单项时，仍可以进行基准值设定。

<菜单锁定>

请参考 **10 PRO模式** 中的“按钮锁定”步骤。

<解锁>

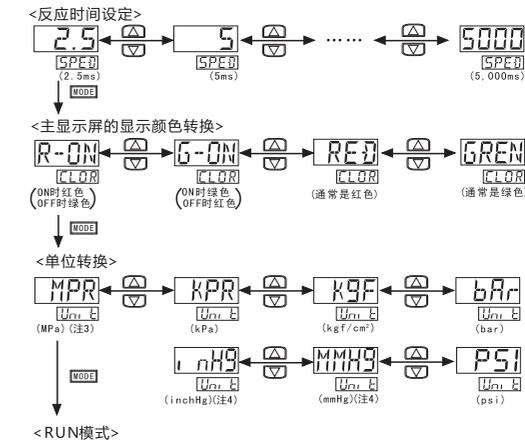
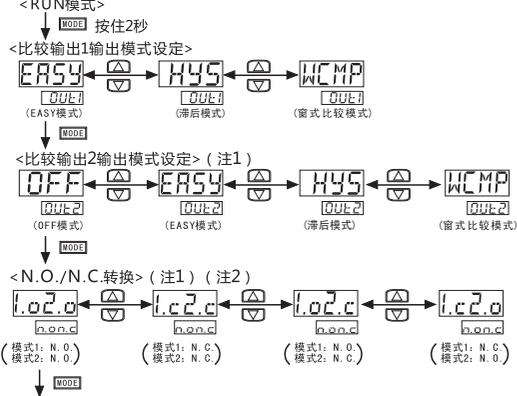


9 菜单设定模式

RUN模式时，按住模式转换按钮2秒，则转换成菜单设定模式。

设定中途若长按模式转换按钮，则转换成RUN模式，此时，设定内容为中途设定的内容。

左端的显示屏为初始状态（出厂状态）。



注1:比较输出2模式设定为“OFF”时，N.O./N.C.转换显示，正压型，复合压型均相同。

注2:正压型初始状态为“N.O.”，复合压型初始状态为“N.C.”。

注3:复合压型初始状态为“Kpa”，不显示“Mpa”。

注4:正压型无此项显示。

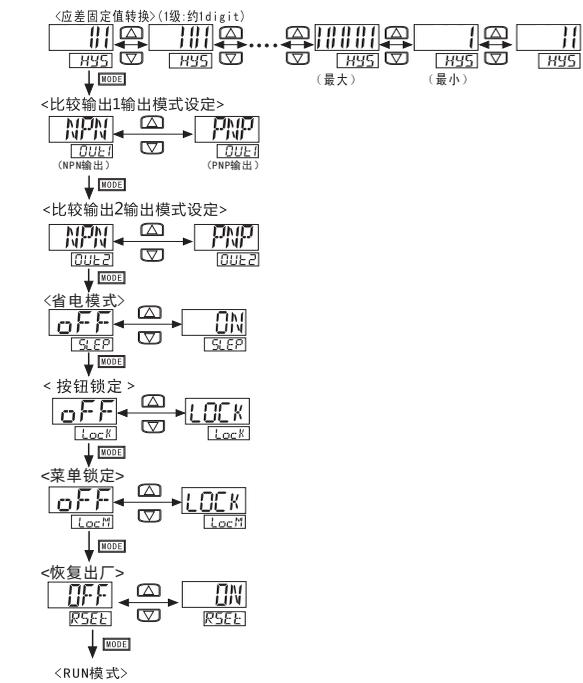
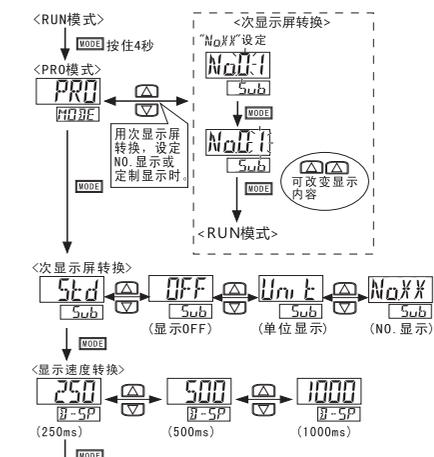
设定项目	说明
比较输出1输出模式设定	设定比较输出1输出模式
比较输出2输出模式设定	设定比较输出2输出模式
N.O./N.C.转换	设定为常开(N.O.)或常闭(N.C.)
反映时间设定	可设定反应时间。从2.5ms、5ms、10ms、25ms、50ms、100ms、250ms、500ms、1000ms、3000ms、5000ms中选择反应时间。
主显示屏的显示颜色转换	可转换显示屏的显示颜色
单位转换	可转换压力单位

10 PRO模式

RUN模式时，按住模式转换按钮4秒，则转换成PRO模式。

设定中途若长按模式转换按钮，则转换成RUN模式。此时，设定内容为中途设定的内容。

左端的显示屏为初始状态（出厂状态）。

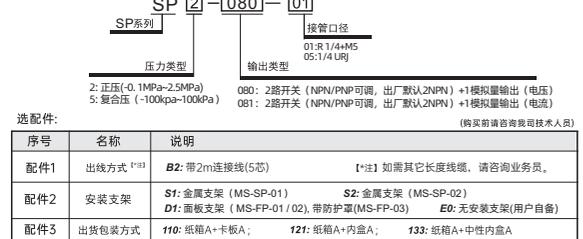


设定项目	说明
次显示屏转换	转换RUN模式中的次显示屏的显示。 “OFF”：无任何显示 “Unit”：显示现在的压力单位 “NoXX”：显示所要的编号
显示速度转换	转换主显示屏上显示的压力的显示速度。
应变固定值转换	设定EASY模式和窗式比较模式的应变（8阶段）
显示颜色连动转换（仅限于标准型）	通过转换菜单项设定模式的主显示屏的显示颜色，为了连动比较输出1及比较输出2中的任意一个，可转换设定的内容。
回归设定	变为出厂状态

11 错误显示

错误显示	内容	处理方法
Err2	校零时加压。	压力孔的外加压力应为大气压，请重新校零。
Err3	超出额定压力范围进行外部输入。	外加压力应在额定压力范围内。
XXX	外加压力超出可显示压力范围的上限。	外加压力应在额定压力范围内。
---	外加压力低于可显示压力范围的下限（负压）	

12 选型



序号	名称	说明
配件1	出线方式 ¹⁾	B2 : 带2m连接线(5芯) 【*注】如需其它长度线缆，请咨询业务员。
配件2	安装支架	S1 : 金属支架 (MS-SP-01) S2 : 金属支架 (MS-SP-02) D1 : 重板支架 (MS-FP-01/02), 带防护罩(MS-FP-03) E0 : 无安装支架(用户自备)
配件3	出货包装方式	T10 : 纸箱+卡板A; T2 : 纸箱+内盒A; T33 : 纸箱A+中性内盒A

种类		SP2
项目	压力种类	标准压力
	额定压力范围※	-0.1MPa~2.5MPa
	设定压力范围	-0.1MPa~2.5MPa
	耐压力	3MPa
	适用流体	不腐蚀SUS316L材质的流体及气体;
	电源电压	12~24V DC±10%
	消耗电流	24V 30mA Max 12V 60mA Max
	比较输出	NPN O.C输出: 80mA/24VDC Max 或PNP O.C输出: 80mA/24VDC
	重复精度	±0.3 %F.S.±1 digit
	显示精度	±2%F.S.±1 digit (在周围温度:25±3°C)
	反应时间	通过按钮操作选择2.5ms、5ms、10ms、25ms、50ms、100ms、250ms、500ms、1000ms、3000ms、5000ms
模拟量输出	电压输出	0.6V-5V(或略小) 线性性: ±1%F.S. 输出阻抗: 1KΩ
	电流输出	2.4mA-20mA(或略小) 线性性: ±1%F.S. 最大负载阻抗, 电源电压12V时: 300Ω 电源电压24V时: 600Ω 最小负载阻抗: 50Ω
	温度范围	工作温度:-5~50°C 储存温度:-10~60°C (不结露, 不结冰)
	湿度范围	35~85%RH
	温度特性	±3%F.S. (25°C)
	防护等级	IP65
	材质	外壳: 尼龙+玻璃纤维 LCD显示屏: 丙稀 按键: 硅酮橡胶 压力端口: 外螺纹 (SUS316L) 1/4+内螺纹M5 (SUS316L) 密封圈: H-NBR
	外形尺寸	30x30x27.2mm(塑胶部分) / 30x30x50.2mm(含连接件)
	重量	约120g(气压表本体+用户接口连接件)
	标配	依“选型指南”

※ 由于受温度及线性补偿影响，气压表上/下量程附近可能会略有波动，此为正常。

13 注意事项

警告

SP系列设计为用于不腐蚀SUS316L材质的流体及气体;

- 本产品是在工业环境中使用为目的的开发、制造的产品。
- 安装本产品时，请勿用力撞击或从高处掉落，即使外观未受损害，也可能因内部零件损坏而导致功能异常。
- 本系列产品并未有防爆验证，请勿用于空气中含有爆炸性气体或粉尘的环境中。
- 不可将连接本产品的导线与电源线或其它高压电线捆绑在一起，以避免杂讯的干扰，而影响到本产品的功能。
- 请确认在电源关闭状态下进行接线，错误接线会引起故障。
- 产品初装、停电再次上电，或检测微小压力时，请进行10~15分钟的预热，以保持产品最佳运行状态。
- 如果电源由通用开关调节器提供，请确保电源机架接地端子(F.G.)接地。
- 如果在该产品附近使用产生噪音的设备(开关调节器、变频电动机等)，请将设备机架接地端子(F.G.)稳妥接地。
- 电源接通后的短时间(0.5S)内，请勿使用。
- 请勿将电线与高压线或动力线并行接线或在同一电线管内运行线路，这可能会由于感应而引起误动作。
- 在强磁场内无法发挥性能。
- 请勿在有过度水蒸气、灰尘等的场所使用本产品。
- 请勿将电线等插入压力孔，否则会损坏隔膜并影响正常操作。
- 请勿使用点状或尖状物操作按钮。
- 请勿对电缆根部分加上压力，比如勉强弯曲、硬拉等。
- 请勿长期使用在冲击压力场合(另请考虑缓冲措施)。

深圳市艾而特工业自动化设备有限公司
AND ENGINEERING CO.,LTD

地址: 深圳市福田区泰然工贸园云松大厦5D
TEL: 0755-88350033
FAX: 0755-88350011
E-mail: sales@contmp.com
Http://www.contmp.com