AND 艾而特

使用说明书

LCD数字式显示气压表

XP系列(RS485)

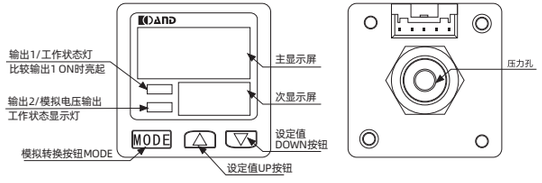
非常感谢您购买AND(艾而特)产品.
请您在使用之前，仔细、完整地阅读此使用说明书以便正确、合理地使用此产品。
请把此使用说明书放在随手可得之处以便快速查找。

1、本产品适用流体为非腐蚀性气体，请不要使用在腐蚀性气体、易燃易爆气体的或液体的环境中；
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

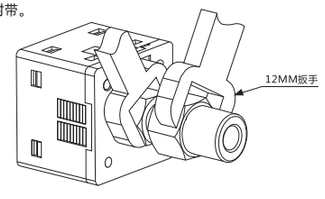
- 请勿将本产品作为人体保护用的检测装置。
- 若进行以人体保护为目的的检测，请使用符合OSHA、ANSI及IEC等各国人体保护用相关法律及规格的产品。

1 部件名称



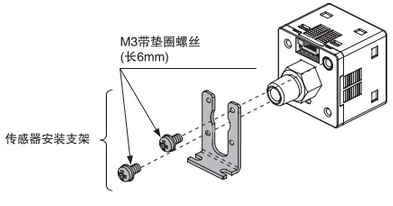
2 配管

当将通用的连接器连接到压力孔时，用12MM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

支架安装图:
用配套的安装支架安装时，紧固力矩不大于0.5N.m，使用螺钉为M3、长度为6mm。

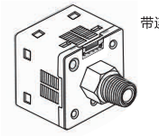


注:支架为选配件,订购时需单独选配。

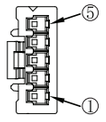
4 接线

接线图:
请使用附件中配套的带插头的连接电缆。

注:拆卸时，请按住连接头的部分拆下，若不然会引起电缆断线，连接电缆损坏。



连接器针配置图

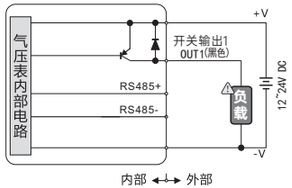


连接器针NO.	端子名
① 棕	+V
② 黑	OUT1
③ 白	485+
④ 橙	485-
⑤ 蓝	0V

5 I/O电路图

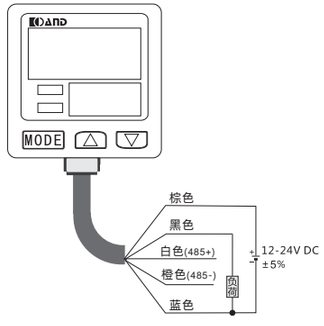
PNP输出图

■I/O电路图



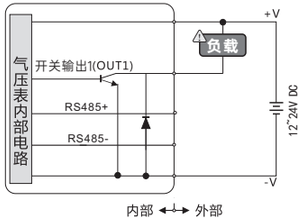
注意 请务必注意！一定要串接负载后方可使用，否则会导致气压表烧毁！

■线路图



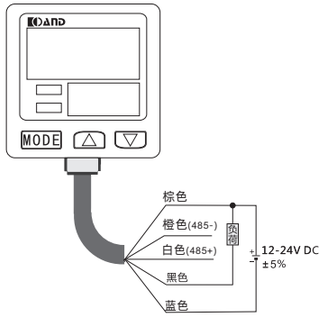
NPN输出图

■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！

■线路图

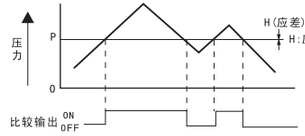


6 输出模式和输出示例

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出界模式。

EASY模式

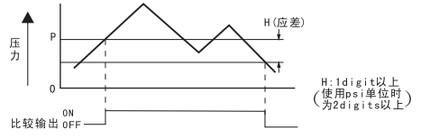
EASY模式是指控制比较输出ON/OFF的模式。



(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

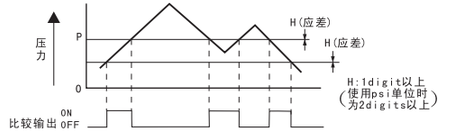
滞后模式是指任意设定比较输出的应差（滞后）来控制ON或OFF的模式。



(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

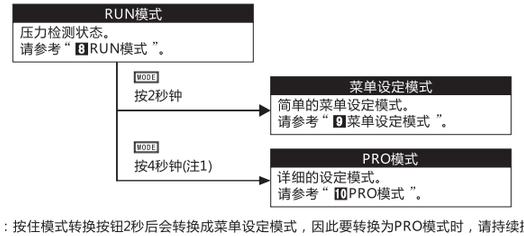
窗式比较模式是指通过指定范围内的压力来控制比较输出的ON或OFF的模式。



(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

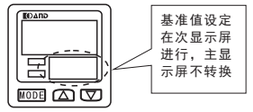


(注1)：按住模式转换按钮2秒后会转换成菜单设定模式，因此要转换为PRO模式时，请持续按该按钮。

8 RUN模式

基准值设定

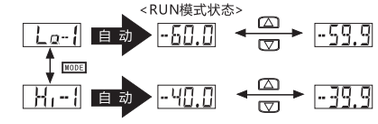
关于设定条件的设定方法，请参考"菜单设定模式"



(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)

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



校零功能

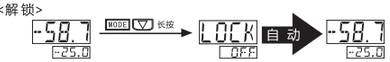
校零功能是指使压力孔处于大气压下时，压力值被强制显示为“0”的功能。

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>

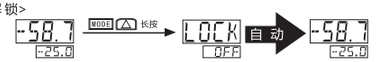


菜单锁定功能

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>

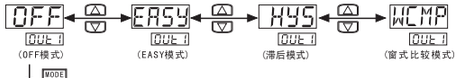


9 菜单设定模式

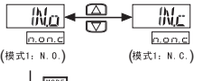
XP系列的工作模式默认为标准值输出

RUN模式时，按住模式转换键按钮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）。

<RUN模式>
MODE 按住2秒
<比较输出1输出模式设定>

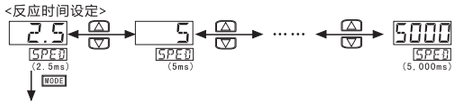


MODE
<N.O./N.C.转换> 注1:

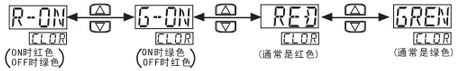


MODE

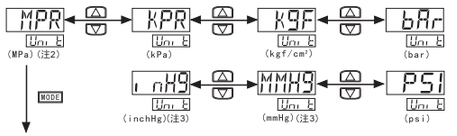
<反应时间设定>



<主显示屏的显示颜色转换>



<单位转换>



<RUN模式>

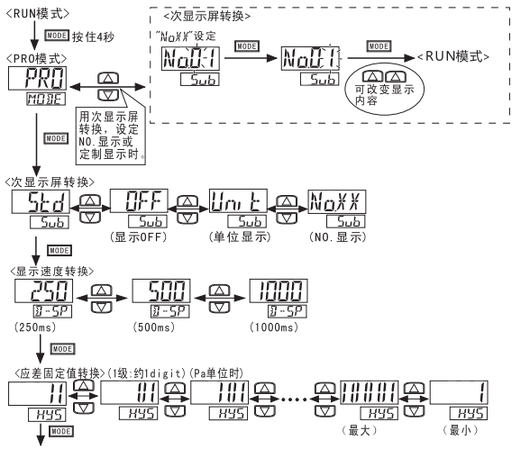
注1: 正压型比较输出初始状态时为常开（1N.O），复合压型比较输出初始状态时为常闭（1N.C)
注2: 连成压型初始状态为“Kpa”，不显示“Mpa”。
注3: 正压型无此项显示。

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
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、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

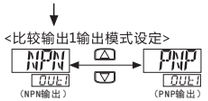
10 PRO模式

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）。



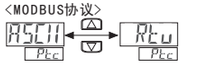
<比较输出1输出模式设定>



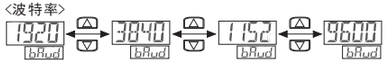
<RS485地址>

<RS485应答延时>

<MODBUS协议>

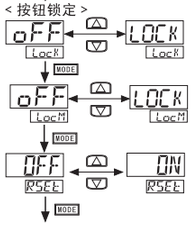


<波特率>



<省电模式>

< 按钮锁定 >



<RUN模式>

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值的显示速度。
应差固定值转换	设定EASY模式和窗式比较模式的应差。（8阶段）
显示颜色连动转换（仅限于标准型）	通过转换菜单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。
复归设定	变为出厂状态

11 错误显示

错误显示	内容	处理方法
Err1	负荷短路形成的过大电流。	请切断电源确认负荷。
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。
XXXX	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。
--XXX	外加压力低于可显示压力范围的下限（逆压）	

12 选型

XP 2 — 083 — 01

- XP系列
- 压力类型
  - 2: 正压(-0.1MPa~1MPa)
  - *5: 复合压(-101 kPa~100kPa)
  - * 出厂默认值:-50kPa
- 输出类型
  - 083: 1路开关量（NPN/PNP可调，出厂默认NPN）+RS485
- 接管口径
  - 01:R 1/8+M5(外螺纹POM,内螺纹铜)
  - 02:G 1/8+M5(外螺纹POM,内螺纹铜)
  - 07: R1/8+M5(端接黄铜镀镍)

选配件:　（购买前请咨询我司技术人员）

序号	名称	说明
配件1	出线方式	***A0***:不带连接线(用户自备)　***B2***: 带2m连接线(5芯)　***B3***: 带3m连接线(5芯)
配件2	安装支架	***C1***: 金属支架（04型）;　***C2***: 金属支架（05型）;　***D1***: 面板支架01/02，带防护罩03;　***E0***: 无安装支架(用户自备)
配件3	出货包装方式	***110***: 纸箱A+卡板A;　***121***: 纸箱A+内盒A;　***133***: 纸箱A+中性内盒A

项目 \ 种类		XP2	XP5
压力种类		标准压力	
额定压力范围 ※		-0.1MPa~1.0MPa	-101kPa~100kPa
设定压力范围		-0.1MPa~1.0MPa	-101kPa~100kPa
耐压力		1.5MPa	500kPa
适用流体		非腐蚀性气体	
电源电压		12~24V DC± 5%	
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		±0.2% F.S.	±0.5%F.S.
反应时间		通过按钮操作选择 2.5ms , 5ms , 10ms , 25ms , 50ms , 100ms , 250ms , 500ms , 1000ms , 5000ms	
模拟量输出	电压输出	0. 6V~5V（或略小）	1V~5V（或略小）
		直线性：±1%F.S.　输出阻抗：1KΩ	
	电流输出	2.4mA~20mA（或略小）	4mA~20mA（或略小）
		直线性：±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：0~50℃　储存温度：-10~60℃（不结露，不结冰）	
湿度范围		35~85%RH	
温度特性		±0.5% F.S.（25℃）	
防护等级		IP40	
材质		外壳: 尼龙+玻璃纤维　LCD显示屏: 丙烯 压力端口: 外螺纹六角赛钢POM，内螺纹黄铜 按键: 硅酮橡胶	
外形尺寸		30x30xx25.2mm(不含连接件) / 30x30x42.2mm(含连接件)	
重量		约80g（气压表本体+用户接口连接件）	
标配		依“选型指南”	
选配		依“安装说明”	

※ 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 MODBUS协议通讯说明

数据格式:

Address	Funtion	Data	CRC
8bit	8bit	n*8bit	16bit

单个帧测试：1个起始位，8个数据位，1个停止位，无奇偶校验位。
波特率可调，默认19200
功能码支持03，04，06和10，读取保持单个寄存器的值，读取输入单个寄存器的值，写单个寄存的值以及写多个寄存器的值

序号	参数名称	寄存器名	参数范围	默认值	读/写	说明
1	气压值	1	-1000~1000		R	XP2: -100~1000对应-100kPa~1000kPa XP5: -1000~1000对应-100.0kPa~100.0kPa
2	初始化	2	0-1	0	W	1:初始化
3	波特率	7	0-3	1	R/W	0:9600 1:19200 2:38400 3:115200 重启生效
4	置零	8	0-1	0	W	1:置零
5	地址	9	1-247	85	R/W	485地址
6	开关量输出1目标值	10	-100~1000 *	500	R/W	* 参数范围跟随单位 **XP2:** MPa\kPa\bar:-100~1000, kgf:-101~1019, psi:-145~1451, mmHg:-750~7500, inHg:-295~2953
7	开关量输出1上限值	11	-100~1000 *	600	R/W	
8	开关量输出1下限值	12	-100~1000 *	400	R/W	**XP5:** kPa\bar:-100~100, kgf:-101~101, psi:-145~145, mmHg:-750~750, inHg:-295~295
9	开关量1输出模式	13	0~3	0	R/W	0~3分别对应于OFF,EASY,HYS,WCMP
10	显示颜色设置值	14	0-3	0	R/W	0: R_ON , 1: G_ON , 2: RED , 3: GREEN
11	单位设定值	15	0-6	0	R/W	0~6分别对应于MPa ,kPa ,kgf ,bar ,psi ,mmHg ,inHg
12	常开常闭设定值	16	0-3	0	R/W	0: 1No , 1: 1Nc
13	输出类型设定值	17	0-1	0	R/W	0: NPN, 1：PNP

备注

- 气压值在不同单位下的参数范围如下:
  XP2: MPa\kPa \bar: -100~1000，kgf:-101~1019，psi:-145~1451, mmHg:-750~7500, inHg:-295~2953
  XP5: kPa\bar: -1000~1000，kgf: -1010~1010, psi:-1450~1450, mmHg:-7500~7500，inHg :-2950~2950
- 目标值、上限值和下限值在不同单位下的参数范围如下:
  XP2: MPa\kPa\bar: -100~1000，kgf :-101~1019，psi:-145~1451， mmHg :-750~7500，inHg:-295~2953
  XP5: kPa\bar : -100~100，kgf:-101~101，psi:-145~145，mmHg:-750~750，inHg:-295~295

14 注意事项

⚠ 警告

XP系列设计为用于非腐蚀性气体.不可用于液体或腐蚀性气体。

- 本产品是以在工业环境中使用为目的开发、制造的产品。
- 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。
- 在强磁场内会无法发挥性能。
- 请勿在有过度水蒸气、灰尘等的场所使用本产品。
- 请勿将压力表与水、油、油脂或有机溶液,如稀释剂等直接接触。
- 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)。

CE

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

V3.2 '24.09