

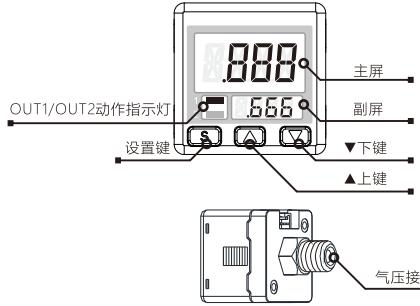
产品使用说明书

数显气压表

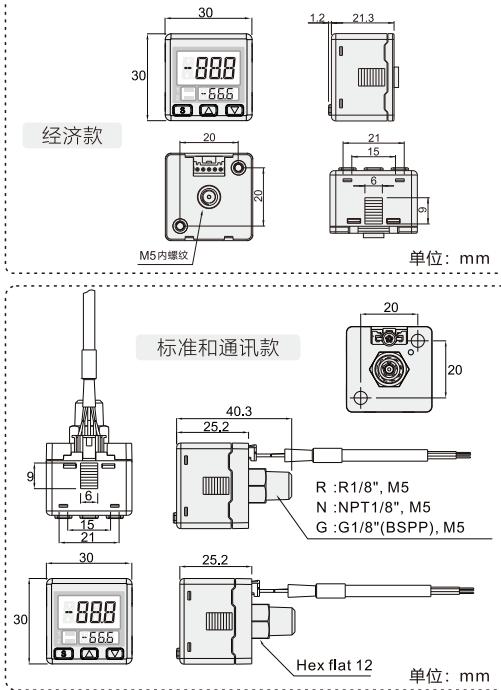
◆◆◆使用注意事项◆◆◆

1. 本产品适用于非腐蚀性气体，禁止用于腐蚀性、易燃性气体及任何液体中。
2. 请勿将本产品应用于任何作为人体保护用的检测装置。
3. 请在限定气压范围内使用本产品，否则导致产品功能异常或损坏。
4. 请在额定电压范围内使用本产品，同时确保电压波动未超出额定范围。
5. 请参照规格书的接线方法，错误的接线会导致故障或损坏产品。
6. 请在电源关闭的情况下进行接线和装配。
7. 请不要在有大量水汽或粉尘的环境中使用本产品。
8. 请勿将本产品与水、油脂、有机溶剂等直接接触。
9. 请勿将本产品电缆线与通有高压的电源线绑在一起，以避免干扰对本产品的使用造成影响。

A. 产品图示

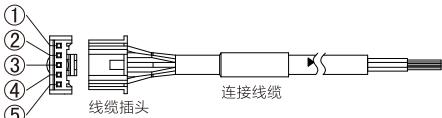


B. 外观尺寸



C. 接线

请使用配套的线缆，并注意避免过度用力拉扯线缆。



| 线缆插头 | 接线定义 (标准款) | 接线定义 (经济款) | 接线定义 (通讯款) |
|------|--------------------|---------------|---------------|
| ① 棕 | DC+ (正电源) | DC+ | DC+ |
| ② 黑 | OUT1 (开关量输出1或参数复制) | OUT1 | OUT1 |
| ③ 白 | OUT2 (开关量输出2) | | 485A |
| ④ 橙 | AIO (模拟输出) | | 485B |
| ⑤ 蓝 | DC- (负电源) | DC- | DC- |

D. 输出接线说明

单独1路NPN



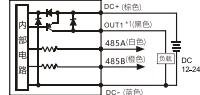
2路NPN+1路模拟输出



1路NPN+RS485



1路PNP+RS485



[注] OUT1是开关量输出与参数复制功能复用的，请通过设置切换

E. 输出模式

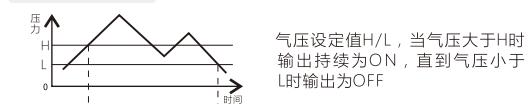
开关量输出OUT1和OUT2 **[注]*1** 可选三种模式，分别有“简单模式”、“迟滞模式”以及“窗口模式”。具体设置可参阅章节“I. 普通设置模式”。

简单模式



气压设定值P，当气压大于P时输出为ON，反之则为OFF

迟滞模式



气压设定值H/L，当气压大于H时输出持续为ON，直到气压小于L时输出为OFF

窗口模式



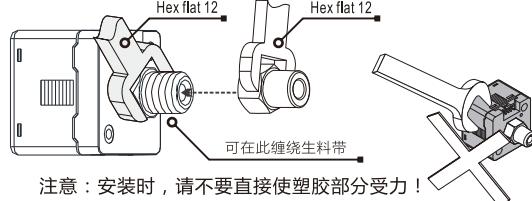
气压设定值H/L，只有当气压值于L和H之间时输出为ON，否则输出为OFF

[注] 1. 简单模式下，副屏对应 **P-1**，其他模式下，副屏相应显示：**H1 - 1 | H1 - 2** 或 **L0 - 1 | L0 - 2**

2. HYS为滞回值，可在<专家设置模式>对其大小进行更改

F. 气压接入

可使用通用连接器接入气压，接口类型可以为外螺纹R1/8、G1/8和NPT1/8，或者为内螺纹M5规格，具体依实际需求选择。紧固安装时，外螺纹接口应控制力矩在9.8N·M以下，内螺纹接口应控制在1N·M以下。另外，为防止漏气，可使用适量生料带缠绕在螺纹接合处，然后收紧固气压连接器。



注意：安装时，请不要直接使塑胶部分受力！

G. <运行模式>下的基本操作

通过点按 **■** 可查询和切换当前副屏显示值对应的输出口和模式。在查询界面下，如果点按 **■** 或 **■** 则退出查询界面并对当前值进行增减设置。如果1秒内无操作，则退出该查询界面并在副屏显示该查询界面对应输出口及模式的设置值。



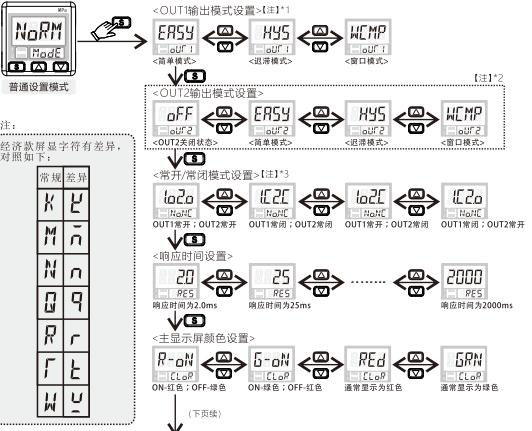
H. 进入设置菜单



[注] *1. 即压力监测状态下按住 **■** 键2秒可返回<运行模式>；在<专家设置模式>任意界面下长按 **■** 4秒可返回<运行模式>。

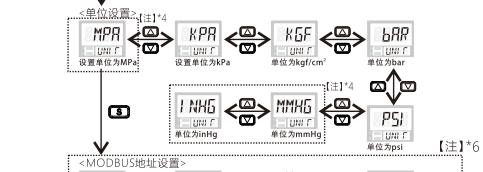
I. 普通设置模式

先由<运行模式>进入<普通设置模式>



[注] 1. 如果在同一个环境中使用多台“气压表”，则可以通过此设置为每台“气压表”编号，以便于管理；
2. 1级表示滞回值为1个数据位(1digit)，2级则为2个数据位(2digits)，其它可类推。通过设置滞回值，可以避免当气压值在设置值附近小范围波动而造成的显示闪动或开关量输出误动作。

(接上页“普通设置模式”)



[注]*2 MODBUS地址设置 > 88 (0x58) 设置范围：1-247 (0x9F)

[注]*3 MODBUS波特率设置 > 96 (0x60) 波特率为9.6Kbps (默认) 设置范围：19.2Kbps

[注]*4 MODBUS停止位设置 > 2 (0x02) 停止位为2BIT (默认) 设置范围：1-2

[注]*5 MODBUS奇偶校验位设置 > NONE (0x00) 无奇偶校验 (默认) 奇校验 偶校验

[注]*6 常开/常闭模式设置 > INo (0x00) 常开模式 OUT1常开

[注]*7 常闭/常开模式设置 > INc (0x01) 常闭模式 OUT1常闭

[注]*8 常开/常闭模式设置 > INo (0x00) 常开模式 OUT1常开

[注]*9 常闭/常开模式设置 > INc (0x01) 常闭模式 OUT1常闭

[注]*10 常开/常闭模式设置 > INo (0x00) 常开模式 OUT1常开

[注]*11 常闭/常开模式设置 > INc (0x01) 常闭模式 OUT1常闭

[注]*12 屏保刷新速率设置 > (含主副屏) 250 (0x00) 刷新率为250ms 500 (0x01) 刷新率为500ms 1000 (0x02) 刷新率为1000ms

[注]*13 屏保值设置 > (01) 1 (0x01) 屏保值为01 2 (0x02) 屏保值为02 99 (0x63) 屏保值为99

[注]*14 屏保刷新速率设置 > (含副屏) 250 (0x00) 刷新率为250ms 500 (0x01) 刷新率为500ms 1000 (0x02) 刷新率为1000ms

[注]*15 屏保值设置 > (01) 1 (0x01) 屏保值为01 2 (0x02) 屏保值为02 99 (0x63) 屏保值为99

[注]*16 屏保颜色联动设置 > off (0x00) 与OUT1联动 1 (0x01) 与OUT2联动

[注]*17 多项复制功能设置 > off (0x00) 与OUT1联动 1 (0x01) 与OUT2联动

[注]*18 打开功能：设为主机 打开功能：设为从机

[注]*19 屏保值与实测值比率设置 > 1 (0x01) 屏保值设置0.1 屏保值设置100~10.1% 实测值设置3~3.5 屏保值设置3.5~35 屏保值设置103.5~1035 屏保值设置1035~10350

[注]*20 恢复出厂设置 > off (0x00) 不使用出厂设置 1 (0x01) 使用出厂设置

[注]*21 恢复出厂设置生效，并返回<运行模式>

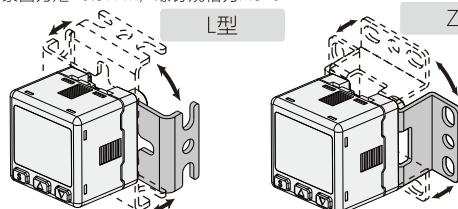
[注]*22 3. 颜色联动是指当OUT1/OUT2输出有效时, 屏幕显示颜色随着变动(如由绿变红或由红变绿);

*4. *从专家设置模式下, 任一界面中长按 **■** 4秒即可退出<专家设置模式>并返回到<运行模式>;

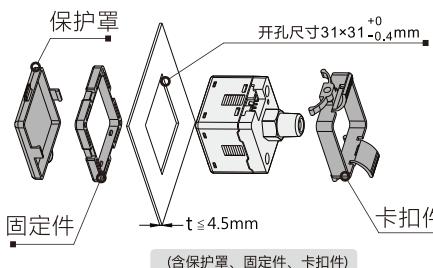
*5. 通讯款独有设置, 其他系列产品直接跳过此项。

K. 安装**安装方式1 - 支架安装**

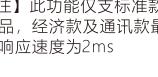
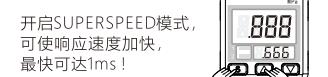
选用配套的安装支架（L型和Z型）^{[注]*1}进行装配，四个方向都可装。紧固力矩<0.5N·m，螺钉规格为M3*6。

**安装方式2 - 面板安装**

可选用配套的面板安装支架套件^{[注]*1}进行装配。套件含固定件、卡扣件及面板保护罩共三款配件，可按实际需求灵活搭配。

**[注]**

*1.以上均为选配件，订购时需单独选配。

L. SUPERSPEED 模式的开启和关闭

在<运行模式>下同时按 **①** 和 **②** 键，直到显示为



SUPERSPEED开启



SUPERSPEED关闭

此时松开按键则完成SUPERSPEED开启/关闭操作。

[注] 为保证响应速度，屏幕显示更新速度及按键响应速度会适当降低（在保证不影响正常使用的前提下）。

M. 参数复制功能使用说明

***** 参数复制功能可以将(主)气压表参数设置值复制到(从)气压表。

***** 使用参数复制功能前，请确认气压表型号一致。^{[注]*1}

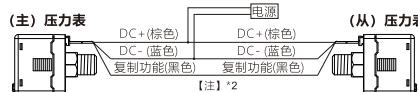
***** 本功能只支持一对一的参数复制。

使用步骤：

1. 查阅本说明书--“J. 专家设置模式”，将(主)气压表设置为主机 **[ON-M]**

将(从)气压表设置为从机 **[aN-S]**

2. 在未通电状态下，依下图进行连线：

**[注]**

*1. 经济款及通讯款产品没有单线“参数复制功能”；

*2. 复制功能与OUT1复用，复制功能启用时，OUT1输出无效。

(接上页，“M. 参数复制功能的操作”)

3. 同时接通(主)、(从)气压表的电源^{[注]*2}，此时显示如右图：

请等待约2秒，直到显示 **PR55** 如果失败则会显示 **FRI L**

如果复制失败，请仔细检查设置及连线，并重试。

4. 复制成功后，(从)气压表会自动恢复到<运行模式>，并关闭“参数复制功能”。

5. 重复步骤1-3将(主)气压表参数设置复制到另一台(从)气压表。

[注]*2. 如果两台气压表电源接通不同步，则有可能导致复制失败。

N. 参数规格

| 型号 | 经济款 (高压型) | 经济款 (低压型) | 标准款 (高压型) | 标准款 (低压型) | 通讯款 (高压型) | 通讯款 (低压型) | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 额定压力范围 | -0.101~1.000MPa | -101.3~101.3kPa | -0.101~1.000MPa | -101.3~101.3kPa | -0.101~1.000MPa | -101.3~101.3kPa | | | | |
| 设定压力范围 | -0.100~1.000MPa | -101.0~101.0kPa | -0.100~1.000MPa | -101.0~101.0kPa | -0.100~1.000MPa | -101.0~101.0kPa | | | | |
| 最大耐压 | 1.5MPa | 500kPa | 1.5MPa | 500kPa | 1.5MPa | 500kPa | | | | |
| 适用气体 | 非腐蚀性气体，不可燃性气体，符合ISO 8573-1:2010[7:4:4] | | | | | | | | | |
| 电源电压 | 12~24V DC ±10% | | | | | | | | | |
| 消耗电流 | 45mA以下 (无负载) | | | | | | | | | |
| kPa | — | 0.1 | — | 0.1 | — | 0.1 | | | | |
| 不同压 力单位 下的显 示分辨 率 | MPa kgf/cm ² bar psi mmHg inchHg | 0.001 0.01 0.01 0.1 — | 0.001 0.01 0.01 0.01 — | 0.001 0.01 0.01 0.01 — | 0.001 0.01 0.01 0.01 — | 0.001 0.01 0.01 0.01 — | | | | |
| 比较输出 【注】 ^{*1} | NPN集电极开路输出 最大负载电流：100mA 最大供电电压：30V DC 内部压降：1.5V以下 | | | | | | | | | |
| 电压型模拟量 输出 【注】 ^{*1} | 输出电压：1~5V±2.5% F.S 线性：±1% F.S. 输出阻抗：约1KΩ | 输出电压：1~5V±2.5% F.S 线性：±1% F.S. 输出阻抗：约1KΩ | 无 | | | | | | | |
| 电流型模拟量 输出 【注】 ^{*1} | 输出电流：4~20mA±2.5% F.S 线性：±1% F.S. 负载电阻：最小50Ω 最大300Ω@12V; 600Ω@24V | | | | | | | | | |
| MODBUS功能 【注】 ^{*2} | 无 | | | | | | | | | |
| 显示精度 | ±1% F.S ±1digits (使用温度25±10°C) | | | | | | | | | |
| 重复精度 | ±0.2% F.S ±2digits | | | | | | | | | |
| 反应时间 | 2.0ms, 50ms, 100ms 250ms, 500ms, 2000ms可选 | 1ms【注】 ^{*3} , 2.0ms, 50ms, 100ms, 250ms, 500ms, 2000ms可选 | 2.0ms, 50ms, 100ms, 250ms, 500ms, 2000ms可选 | | | | |
| 显示 | 3色（红、橙、黄绿）显示 (闪烁率：4次/秒) | | | | | | | | | |
| 温度特性 | 1°F.S 以内，比较参考温度25°C (0~50°C 使用范围内) | | | | | | | | | |
| 使用环境 | 0~50°C (不结露，不结冰)，35~85%RH(无水露) | | | | | | | | | |
| 保存环境 | -10~50°C (不结露，不结冰)；35~85%RH(无水露) | | | | | | | | | |
| 防护等级 | IP40 / IP65* | | | | | | | | | |
| 接管口径 | 外螺纹：R1/8(亚洲标准，即PT1/8), G1/8(欧洲标准), NPT1/8(北美标准) 内螺纹：M5 | | | | | | | | | |
| 重量 | 约85g (含电源线缆) | | | | | | | | | |
| 附件 | 带端子电源线缆1条，说明书1份 | | | | | | | | | |

[注] *1. 输出类型与产品型号一一对应，具体请参阅“选型指南”；

*2. 只有通讯款支持MODBUS模式，其操作请参阅《产品使用说明书》；

*3. 打开SUPERSPEED模式才能支持1ms的响应速度，关于此模式的开启和关闭请参阅《产品使用说明书》；

*4. 响应速度的设置请参阅《产品使用说明书》。

O. MODBUS通讯使用说明

本产品通讯完全符合MODBUS协议标准，如有需要可联系本公司索取详细使用说明(含代码使用示例)。

| 数据格式 | Address | Funtion | Data | CRC |
|----------------------------|---------|---------|-------|-----|
| 8bit | 8bit | n*8bit | 16bit | |
| 单帧 1个开始位，8个数据位，2个停止位，无奇偶校验 | | | | |

寄存器地址说明

| 地址 | 寄存器 指向 | 对应的值 | | 对应气压表设置 【注】 ^{*6} | 读写 权限 |
|-------|-------------------|----------------------|------------------------|---|----------|
| | | 高压型 | 低压型 | | |
| 0001H | 压力值 | -100~1000 | -1013~1013 | | R |
| | | ↓↑ | ↓↑ | NC | |
| | | -0.101~ 1.000MPa | -101.3kPa~ 101.3kPa | | |
| 0010H | OUT1 目标值 | -100~1000 | -1010~1010 | | R/W |
| | | ↓↑ | ↓↑ | P=1 普通模式下的OUT1 | |
| | | -0.100~1.000 0MPa | -101.0~101.0 kPa | | |
| 0011H | OUT1 目标 上限值 | 下限值~1000 | 下限值~1010 | | R/W |
| | | ↓↑ | ↓↑ | -888 HI=1 运行模式下的OUT1上限值 | |
| | | 下限气压值 ~-1.000MPa | 下限气压值 ~-101.0kPa | | |
| 0012H | OUT1 目标 下限值 | -100~上限值 | -1010~上限 值 | | R/W |
| | | ↓↑ | ↓↑ | -888 LO=1 运行模式下的OUT1下限值 | |
| | | -0.100MPa~上 限气压值 | -101.0kPa~上 限气压值 | | |
| 0013H | OUT1 输出 模式 | 0~2 | 0~2 | <OUT1输出模式设置> | R/W |
| | | ↓↑ | ↓↑ | EASY HYS WCMP <简单模式> <浪涌模式> <警报模式> | |
| | | EASY,HYS, WCMP | EASY,HYS, WCMP | | |
| 0014H | 显示 颜色 设置值 | 0~3 | 0~3 | R=ON G=ON B=ON R=OFF G=OFF B=OFF 通常显示为红色 通常显示为绿色 | R/W |
| | | ↓↑ | ↓↑ | Red GRN | |
| 0015H | 单位 设置值 | 0~4 | 1~6 | MPa,kPa, kgf/cm ² ,bar,psi bar,psi,mmHg, inHg | R/W |
| | | ↓↑ | ↓↑ | Mpa kpa bar psi mmhg inhg | |
| 0016H | 常开 常闭 设置值 | 0~1 | 0~1 | <常开/常闭模式设置> | R/W |
| | | ↓↑ | ↓↑ | NO, NC NO, NC | |
| | | NO, NC | NO, NC | | |

(接上页，“O. MODBUS通讯使用说明”)

| 功能码 | 实现的功能 | 异常码 | 异常说明 |
|-----|-----------|-----|---------------------------|
| 03H | 读取多个寄存器的值 | 01H | 功能码错误，使用了除03,04,06,10以外的码 |
| 04H | 读取当前气压值 | 02H | 非法数据地址，超出地址范围或读写权限 |
| 06H | 写单个寄存器的值 | 03H | 非法数据，数据个数超出限制或错误计数 |
| 10H | 写多个寄存器的值 | 04H | 参数设置错误，参数设置值写入超出设定范围 |

[注]

*1. 接线定义请参阅“C. 接线”；

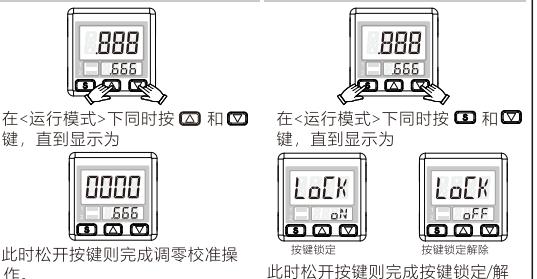
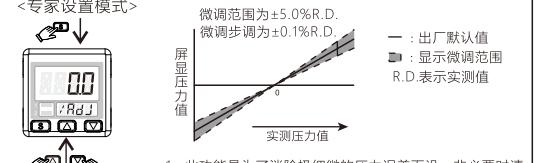
*2. 波特率可选9.6kbps、19.2kbps、38.4kbps、115.2kbps，默认为19.2kbps；

*3. 地址设置范围1~247，默认为12H；

*4. 当异常码为01H时，响应功能码89H；

*5. 当异常码为02H\03H\04H时，响应功能码=请求功能码+80H。举例：如请求功能码为03H，则响应功能码为83H；

*6. 设置信息请参阅“G. <运行模式>下的基本操作”及“I. 普通设置模式”

P. 调零校准**Q. 键键锁定****R. 屏显值微调功能****<专家设置模式>**

- 此功能是为了消除极细微的压力误差而设，非必要时请勿更改默认值，以免造成误会。
- 调整生效后，如有模拟输出，则其会随之改变。

S. 错误信息

| 错误显示 | 错误说明 |
|------|--------------|
| EEP1 | 开关量输出口消耗电流异常 |
| EEP2 | 调零校准时加了气压 |
| EEP3 | 压力值超出量程 |
| EEP4 | 内部错误 |
| EEP5 | 内部错误 |

如需了解更多信息，请联系我们，我们将竭诚为您服务！

(接下页)