

General  
Specifications  
一般规格书

# AT3051GP

## 智能压力变送器

AT3051GP智能压力变送器用于测量液体、气体或蒸汽的液位、密度和压力，然后将其转变成4~20mA DC信号输出。AT3051GP可与HART手操器相互通讯，通过它进行设定，监控。



### 1. 性能规格

(零基准校验范围，参考条件下，硅油充液，316L不锈钢隔离膜片。)

#### 1.1. 参考精度

±0.1%校验量程

#### 1.2. 稳定性

6个月，±0.1%URL

#### 1.3. 环境温度影响

零点误差：±0.2%URL/56°C

总体误差：±(0.2%URL+0.18%校验量程)/56°C

#### 1.4. 振动影响：

在任意轴向上，200Hz下振动影响为±0.05%URL/g

#### 1.5. 电源影响：

小于±0.005%输出量程/伏特。

#### 1.6. 负载影响：

没有负载影响，除非电源电压有变化。

#### 1.7. 电磁干扰/射频干扰(EMI/RFI影响)

由20至1000MHz，场强达至30V/M时，输出漂移小于±0.1%量程。

#### 1.8. 安装位置影响

零点漂移至多为±0.25kPa。所有的零点漂移都可修正掉；对量程无影响。

### 2. 功能规格

#### 2.1. 测量范围：见选型表

#### 2.2. 零点与量程

可用本机量程和零点按钮调整，或用HART手操器远程调整

#### 2.3. 零点正、负迁移

零点负迁移时，量程下限必须大于或等于-URL；零点正迁移时，量程上限必须小于或等于+URL。校验量程必须大于或等于最小量程。

#### 2.4. 输出

4~20mA DC，用户可选择线性或平方根输出，数字过程变量叠加在4~20mA DC信号上，可供采用HART协议的上位机使用

#### 2.5. 阻尼时间常数

时间常数可调，以0.1秒递增，由最小至16.0秒。

#### 2.6. 环境温度极限

不带液晶表头：-40至85°C

带液晶表头：-30至60°C

#### 2.7. 过程温度极限

充硅油：-40至104°C

充惰性液：-18至85°C

#### 2.8. 贮存温度极限

不带液晶表头：-46至110°C

带液晶表头：-40至70°C

#### 2.9. 环境湿度

0-100%相对湿度

#### 2.10. 过压极限

变送器在下列限值内工作时不会损坏:

测量范围至**6.90MPa**:

**0- 13.9MPa**

测量范围至**20.68MPa**:

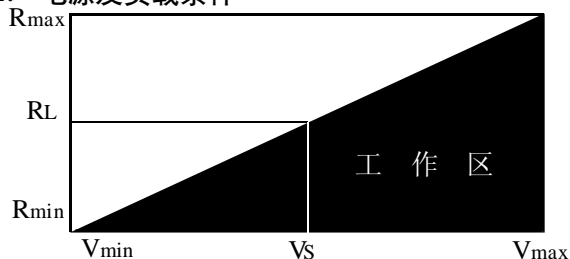
**0- 31.02MPa**

测量范围至**41.37MPa**:

**0- 51.71MPa**

### 3. 安装

#### 3.1. 电源及负载条件



Vmin	Vmax	Rmin	Rmax	供电电压 (Vs) 下的 $R_L$
12	45	0	1650	$R_L=43.5 (V_s-12)$

图 5.1 电源电压和负载电阻的关系

#### 3.2. HART 通讯

3.2.1. 通讯要求: 要求有一个最小 **250 Ω** 电阻

3.2.2. 通讯距离:

用多芯双绞线时最大可达 **1.5km**, 通讯距离因电缆类型而异。

用下述公式可确定电缆长度

$$L = \frac{65 \times 10^6}{R \times C} - \frac{(C_f + 10,000)}{C}$$

L- 长度 (m 或 ft)

R- 阻抗 (Ω, 包括电源阻抗)

C- 电缆电容 (pF/m 或 pF/ft)

$C_f$ - 最大并联电容 (pF/m 或 pF/ft)

### 4. 物理规格

#### 4.1. 接液部分材质

##### 4.1.1. 接液膜片

**316L**不锈钢, 哈氏合金 **C- 276**, 蒙乃尔或钽。  
每种型号的可选材料, 参见订货信息表。

##### 4.1.2. 容室法兰和过程接头

**316** 不锈钢, 哈氏合金 **C** 或蒙乃尔。每种型号的可选材料, 参见订货信息表。

##### 4.1.3. 膜盒垫圈和过程接头垫圈

氟橡胶 (还有其他材料可选)。

##### 4.1.4. 排液 / 排气阀

**316** 不锈钢, 哈氏合金 **C**, 蒙乃尔。每种型号的可选材料, 参见订货信息表。

#### 4.2. 非接液部分材质

##### 4.2.1. 螺栓

不锈钢

##### 4.2.2. 电子外壳

低铜合金铝, 符合 **NEMA 4X**。

##### 4.2.3. 表盖 O 型圈

丁腈橡胶

##### 4.2.4. 铭牌和位号牌

不锈钢

##### 4.2.5. 填充液

硅油或惰性液

#### 4.3. 连接

参见订货信息表确定过程接口

## 5. 订货信息表

型号	规格代码	说 明
AT3051GP	.....	智能压力变送器
测量范围	3 .....	1.3 ~ 7.5 kPa
	4 .....	6.2 ~ 37.4 kPa
	5 .....	31 ~ 186.8 kPa
	6 .....	117 ~ 690 kPa
	7 .....	345 ~ 2068 kPa
	8 .....	1170 ~ 6890 kPa
	9 .....	3480 ~ 20680 kPa
	0 .....	6890 ~ 41370 kPa
输出信号	S .....	4 ~ 20mA, HART协议数字通讯
接液部分材质	22 .....	法兰/接头 316 不锈钢
	23 .....	排液/排气阀 316 不锈钢
	24 .....	膜片 316L 不锈钢
	25 .....	哈氏合金 C- 276
	56 .....	蒙乃尔
法兰接头	J .....	带 M20 × 1.5 外螺纹的“丁形”接头
	N .....	带 1/2- 14NPT 内锥管螺纹的“腰形”接头
	C12 .....	带 1/2- 14NPT 引压过渡接头及后部焊接不锈钢引压管
安装支架	B1 .....	管装弯支架(管外径 Φ 50 ~ Φ 60)
	B2 .....	板装弯支架
	B3 .....	管装直支架(管外径 Φ 50 ~ Φ 60)
显示表头	M1 .....	线性指示表 (0- 100% 刻度)
	M2 .....	平方根指示表 (0- 100% 刻度)
	M3 .....	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 位 LCD 液晶显示表 (0- 100% 线性)
	M4 .....	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 位 LCD 液晶显示表 (可特殊设定)
过程法兰	D1 .....	侧面排液/排气, 顶部
	D2 .....	侧面排液/排气, 底部
特殊规格	d .....	隔爆许可: d II B T5
	i .....	本安许可: ia II C T6
典型型号	AT3051GP9S25JB1M1D1	

## 6. 外形尺寸

详见第 5 页图 1.2、1.3

## 7. 安装示意图

详见第 6 页图 1.4

## 8. 相关仪表

8.1. HART 手操器: HT388。