

General Specifications 一般规格书

AT3051DP

智能差压变送器

AT3051DP 差压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。AT3051DP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

$\pm 0.1\%$ 校验量程

1.2. 稳定性

6个月, $\pm 0.1\%$ URL

1.3. 环境温度影响

零点误差: $\pm 0.2\%$ URL/ 56°C

总体误差: $\pm (0.2\% \text{ URL} + 0.18\% \text{ 校验量程}) / 56^{\circ}\text{C}$

1.4. 静压影响

1.4.1. 零点:

对于量程4至8, 在13790kPa下为 $\pm 0.25\%$ URL, 量程3为 $\pm 0.5\%$ URL。零点误差可在线通过调零修正。

1.4.2. 量程:

可修正至 $\pm 0.2\%$ 输出读数/6895kPa。对于量程3, 可修正至 $\pm 0.25\%$ 输出读数/6895kPa

1.5. 振动影响:

在任意轴向上, 200Hz下振动影响为 $\pm 0.05\%$ URL/g

1.6. 电源影响:

小于 $\pm 0.005\%$ 输出量程/伏特。

1.7. 负载影响:

没有负载影响, 除非电源电压有变化。

1.8. 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 $\pm 0.1\%$ 量程。

1.9. 安装位置影响

零点漂移至多为 $\pm 0.25\text{kPa}$ 。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℃

充惰性液: -18 至 85℃

2.8. 贮存温度极限

不带液晶表头: -46 至 110℃

带 液 晶 表 头: -40 至 70℃

2.9. 环境湿度

0-100% 相对湿度

2.10. 静压与过压极限

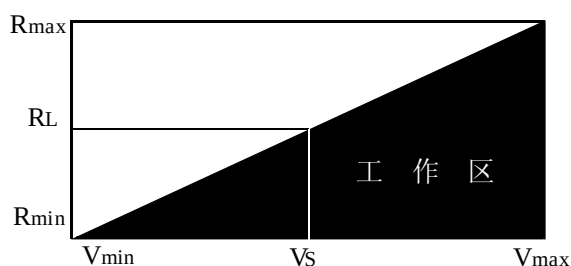
变送器任意一侧加 0 至 13.79MPa 压力不会引起损坏。在 3.45kPa 至 13.79MPa 的静压范围内工作时符合性能规格要求。

2.11. 容积变化量

小于 0.16cm³

3. 安装

3.1 电源及负载条件



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

图1.1 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
AT3051DP		智能差压变送器
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
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 排液 / 排气阀 膜片 316 不锈钢 316 不锈钢 316L 不锈钢
	23	316 不锈钢 316 不锈钢 哈氏合金 C - 276
	24	316 不锈钢 316 不锈钢 蒙乃尔
	25	316 不锈钢 316 不锈钢 钽
	56	哈氏合金 C 哈氏合金 C - 276 哈氏合金 C - 276
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 (可选项)	M1	线性指示表 (0-100% 刻度)
	M2	平方根指示表 (0-100% 刻度)
	M3	3 ¹ / ₂ 位 LCD 液晶显示表 (0-100% 线性)
	M4	3 ¹ / ₂ 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	AT3051DP4S22JB1M1D1	

6. 外形尺寸

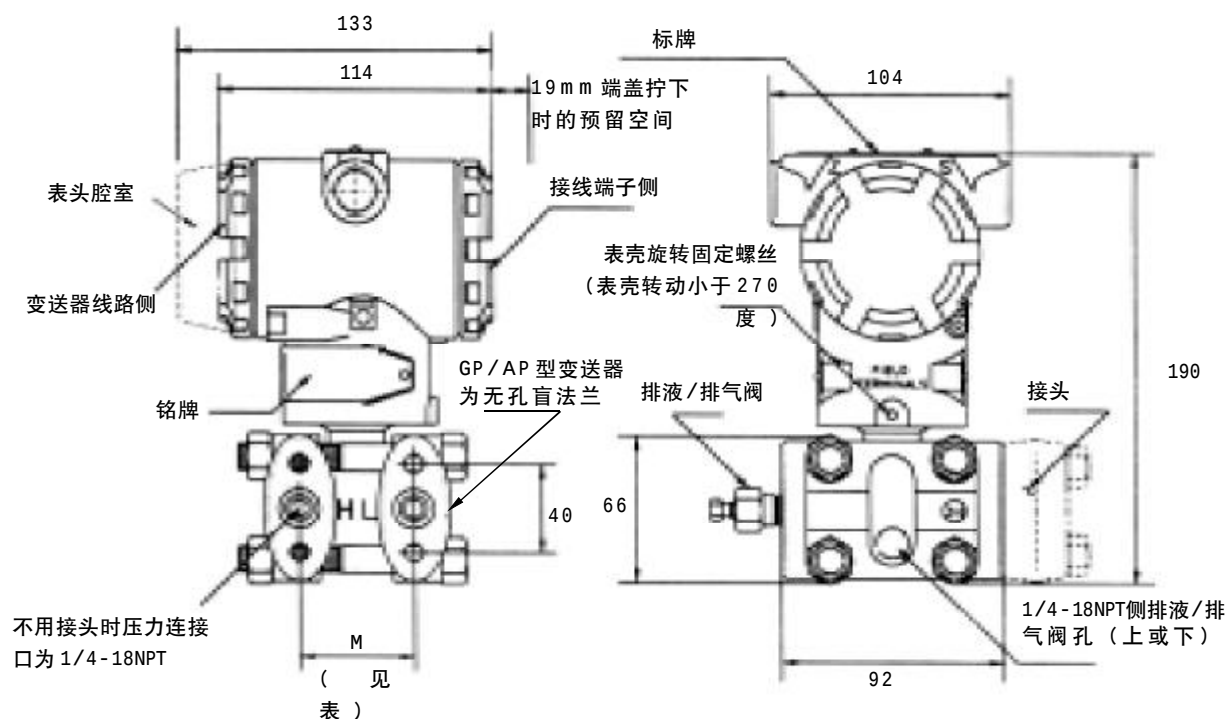


图 1.2

测量范围	2, 3, 4, 5	6	7	8	9
M (mm)	54	55.2	55.6	57.2	59

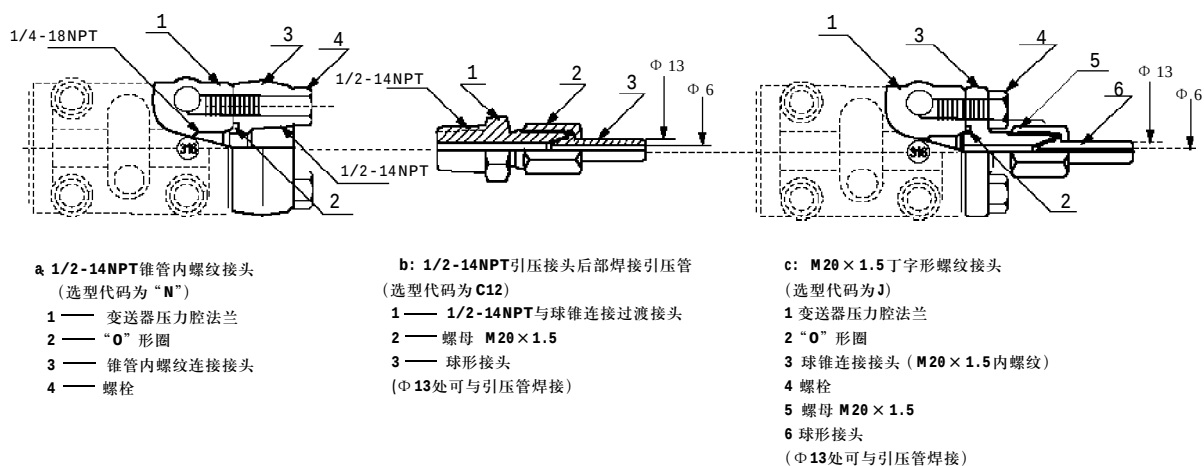
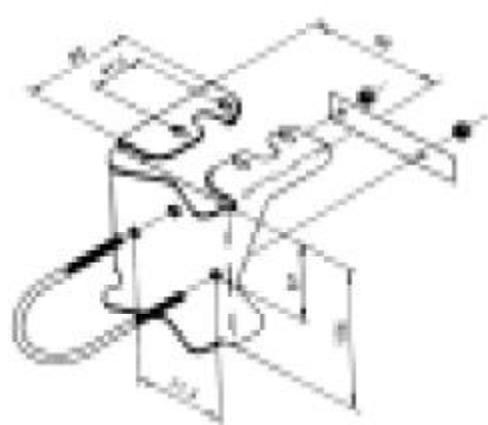
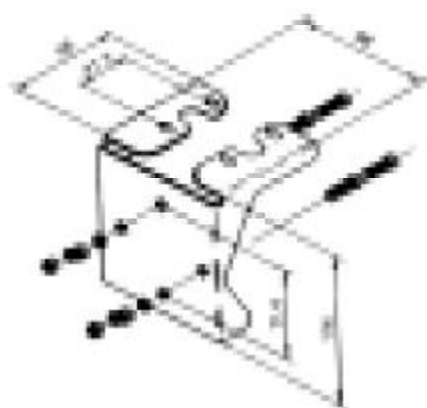
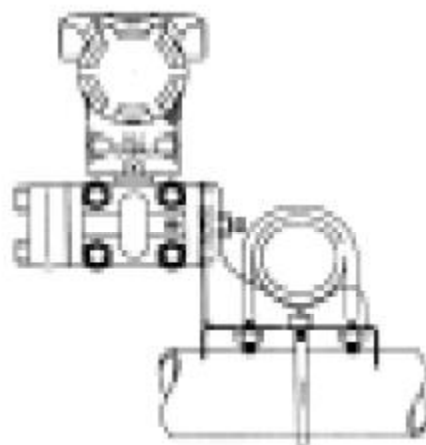


图 1.3

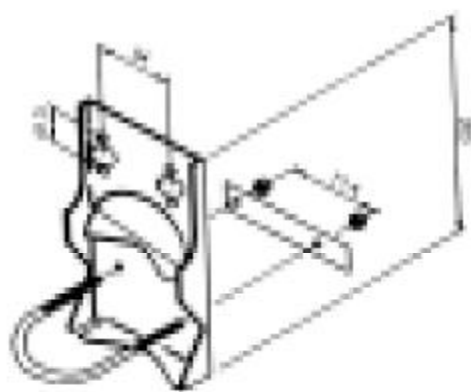
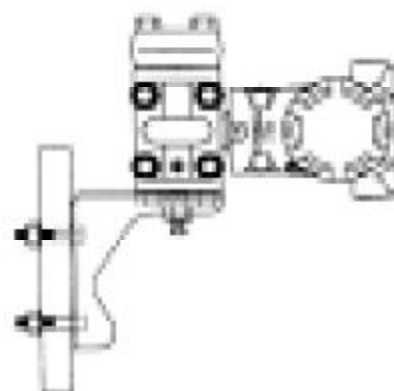
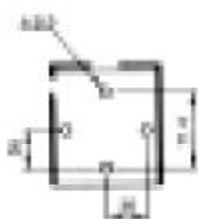
7、安装示意图



管装弯支架 B1



板装弯支架 B2



管装直支架 B3

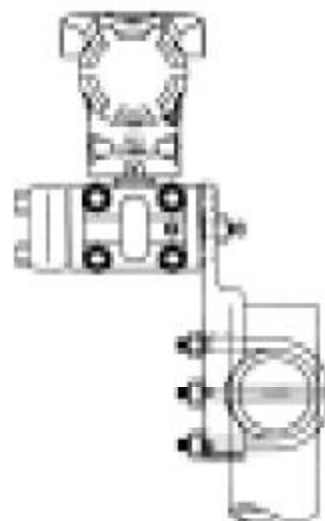


图 1.4

8. 相关仪表

8.1. HART 手操器: HT388。