智能差压变送器

TS220-DP



适用场景

- 石油、化工
- 冶金、电力
- 电厂、医药
- 水文航船
- 造船行业
- 机械制造
- 液压与气动控制
- 城市天然气

产品特点

- 长期稳定性高
- 自诊能力强
- 采用数字温度补偿及非线性修正技术
- 具备（可选）RS485通讯接口
- 支持组网应用

产品概述

TS220-DP型智能差压变送器采用单晶硅传感器作为核心测量元件，结合数字化AD采集技术与先进的数字化温度补偿及非线性修正技术，确保测量精准稳定。产品内置智能抗干扰电路及多级保护设计，支持HART协议，实现高效数据交互。配备五位OLED/LCD显示屏，支持百分比指示、20多种单位切换及双变量交替显示，三按键现场调试功能，操作便捷灵活。通过严格的半成品与成品老化筛选，产品具备卓越的可靠性和环境适应性，可在-40~80℃的极端温度下稳定运行，并满足Exd/Exia防爆及IP67防护等级要求，广泛应用于石油、化工、冶金、电力、造船等工业领域，尤其适用于高危险爆炸性环境。

性能指标

测量范围	-10MPa~200Pa...10MPa
过载	详见量程参数表
类型	差压型
精度	±0.1%、±0.2%量程
长期稳定性	≤ ±0.075%量程上限/3年
补偿温度	-40℃~ 80℃
工作温度	-40℃~ 80℃（包含环境和介质温度，特殊温度请咨询工程师）
贮存温度	-40℃~ 120℃
振动	按照IEC61298-3测试/3gRMS 2000HZ条件下＜0.1%量程上限
冲击	20g，11ms
防护等级	IP67
重量	净重：约3.1kg(不含配件)

量程参数

代码	最大量程	最小量程	测量范围下限	测量范围上限	过载压力
A	6KPa	200Pa	-6KPa	6KPa	5MPa
B	40KPa	400Pa	-40KPa	40KPa	10MPa
D	250KPa	2.5KPa	-250KPa	250KPa	10MPa
F	1MPa	10KPa	-1MPa	1MPa	10MPa
G	3MPa	30KPa	-3MPa	3MPa	20MPa
H	10MPa	100KPa	-10MPa	10MPa	20MPa
设置量程下限值与量程上限值要求：量程下限值与量程上限值在测量范围上下限范围内取值且量程下限值≤0，量程上限值≥0，量程上限值或|量程下限值|须满足≥最小量程，建议选择量程比小的量程。					

精度

	量程比(TD)	精度	最大量程
线性输出精度	TD≤5	0.1%	6KPa
	TD≤10	0.075%　0.1%	40KPa 、250KPa 、1MPa 、3MPa、10MPa
	TD > 5	± (0.02 X TD) %	6KPa
	TD > 10	± (0.01 X TD) %	40KPa 、250KPa 、1MPa 、3MPa、10MPa
TD(Turn down)(TD=最大量程/量程) (包括从零点开始的线性、回差和重复性、环境温度:20℃±5℃) 1、0.075% 、0.1%为量程的精度 2、线性输出精度0.075%,具体请咨询工程师 3、平方根输出精度为以上线性参考精度的1.5倍			

总体性能

温度影响：-20℃~60℃时总影响为：±（0.025+0.1 X TD）% 量程

每10℃之间±0.075% 量程

-40℃~-20℃和60℃~80℃时总影响为：±（0.035+0.1 X TD）% 量程

电压影响：当供电电压在 12V~36V DC 内变化，其零点和量程的变化不超过±0.005%量程

安装位置影响：水平安装零点无影响，其他角度位置安装，最大不超过 400Pa 可通过清零功能校正，不影响量程

静压影响：量程A（0.55%最大量程+0.05%量程）/10MPa

量程B、D、F、G、H(0.1%最大量程+0.05%量程)/ 10MPa

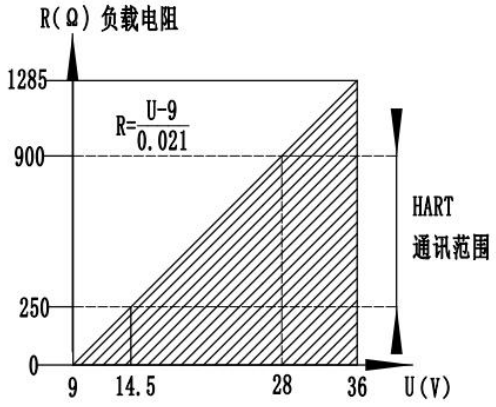
总影响量包括室温下精度、环境温度影响和静压影响,按下列公式计算:总影响量=±√((E1)2+ (E2)2+ (E3)2) E1=室温下精度，E2=环境温度影响 ， E3=静压影响

电磁兼容性

序号	测试项目	基本标准	测试条件	性能等级
1	辐射干扰(外壳)	GB/T 9254.1/CISPR 32	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254.1/CISPR 32	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T17626.2/IEC61000-4-2	6KV(触点)，8KV(空气)	B
4	射频电磁场辐射抗扰度	GB/T17626.3/IEC61000-4-3	10V/m(80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T17626.8/IEC61000-4-8	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T17626.4/IEC61000-4-4	2KV (5/50ns,100KHz)	B
7	浪涌抗扰度	GB/T17626.5/IEC61000-4-5	1KV(地线之间)2KV(地线之间)(1.2/50μs)	B
8	射频场感应的传导骚扰抗扰度	GB/T 17626.6/IEC61000-4-6	3V@150KHz~80MHz	A
注1：性能等级A级时，在技术规范极限内性能正常。 注2：性能等级B级时，功能或性能暂时降低或丧失，但能自行恢复，实际运行状况、存储及其数据不改变。				

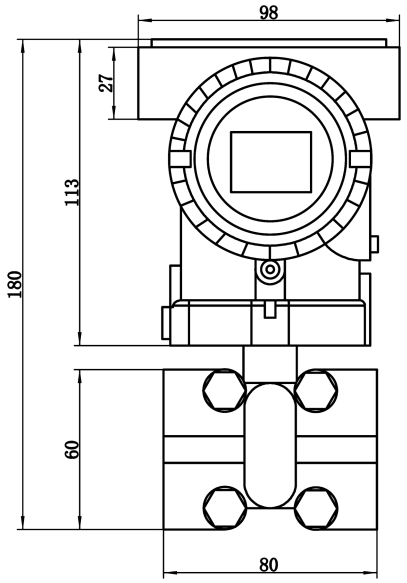
电源及负载条件

项目	操作条件
电源电压	HART通讯:14.5V~36V DC①
	本安型HART通讯:14.5V~28V DC
负载电阻	0Ω~1285Ω②为工作状态 最低250Ω~900ΩHART通讯
传输距离	<1000m
功耗	
4mA~20mA	≤500mW@24V DC，20.8mA

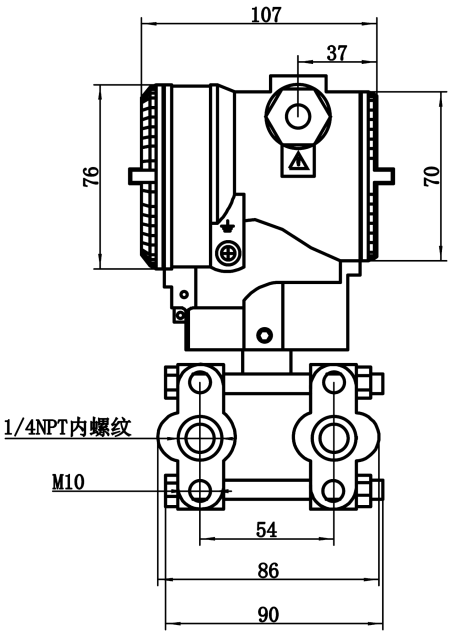


注: ①不进行HART通讯协议时电源电压可选9V，详情请咨询工程师
②1285Ω=(36V-9V)/0.021A

外形及安装尺寸



正面



侧面

型号与规格代码表

智能差压变送器TS220-DP		
01	量程（最大量程）	
	A	6KPa
	B	40KPa
	D	250KPa
	F	1MPa
	G	3MPa
	H	10MPa
02	输出信号	

	S1	4~20mA
	S4	1-5V
	S6	RS485-Modbus通讯协议
	S7	4~20mA/HART通讯协议（默认HART5,如需HART7请在附加选项备注说明）
	S15	Profibus PA通讯协议
03	显示选项	
	N	无
	D1	LCD数显显示（-20℃~70℃）
	D3	OLED数显显示（-40℃~80℃）
04	膜片材质	
	2	不锈钢316L
	4	哈氏合金C
	5	钽
	6	钛
	7	镀金
	8	蒙乃尔
05	过程连接材质	
	1	不锈钢304
	2	不锈钢316L
06	填充液	
	Y1	硅　油
	Y3	惰性油（氟油）
	Y4	植物油
07	壳体选项	
	E1	铝合金壳体，电气接口M20×1.5
	E2	铝合金壳体，电气接口NPT1/2
	E3	不锈钢304壳体，电气接口M20×1.5
	E4	不锈钢316壳体，电气接口M20×1.5
08	防爆选项	
	N	基本型（非防爆）
	i	本安型
	d	隔爆型
09	位号标识	
	N	无
	W1	位号标于铭牌内
	W2	悬挂式标牌
10	配件	
	N	无
	A49	T型（1/2NPT外螺纹）
	A50	腰型（1/2NPT内螺纹）
11	安装支架	
	N	无
	A43	管装平支架（Q235材质）
	A45	管装平支架（304材质）
	A46	管装弯支架（Q235材质）
	A48	管装弯支架（304材质）

12	额定工作压力	
	RP6	10MPa
	RP13	20MPa
	RP14	40MPa
13	使用说明书	
	m1	中文
	m2	英文
14	特殊功能	
	N	无
	F1	防雷击功能
	F2	浪涌保护
15	附加认证	
	N	无
	Z1	第三方检测报告
	Z2	SIL3认证（仅适用于4~20mA/HART通讯型）
16	附加选项	
	N	无
	O1	禁油处理

注1：禁油处理(氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60℃)

注2：特殊要求，敬请咨询工程师，并在订单中注明。

选型举例

例：TS220-DPAS7D121Y1E1dW1NA43RP6m1F1Z2N

[TS220-DP]:智能差压型变送器

[A]:量程 0～6KPa

[S7]:输出信号 4~20mA/HART通讯协议

[D1]:显示选项 LCD数显显示

[2]:膜片材质 不锈钢316L膜片

[1]:过程连接材质 不锈钢304材质

[Y1]:填充液 硅油

[E1]:壳体选型 铝合金壳体，电气接口M20×1.5

[d]:防爆选项 隔爆型

[W1]:位号标于铭牌内

[N]:配件 无

[A43]:安装支架 管装平支架 (Q235材质)

[RP6]:额定工作压力 10MPa

[m1]:使用说明书 中文

[F1]:特殊功能 带防雷击功能

[Z2]:附加认证 SIL3认证

[N]:附加选项 无