瑞普四方
Rip-SF

压力变送器

RPP60 系列

智能差压变送器

Rip-SF

天津瑞普四方科技发展有限公司

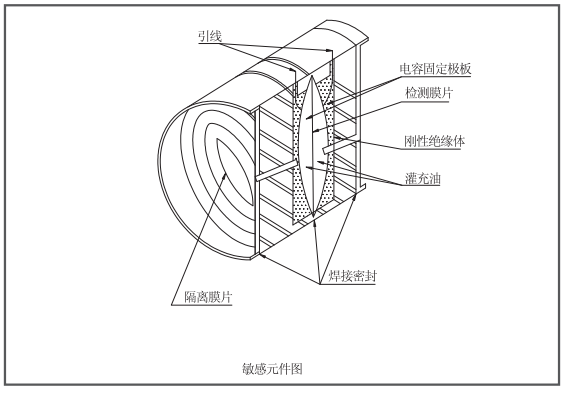
TIANJIN REPPE SIFANG TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD

智能差压变送器 RPP60 系列
选型样本

RPP60 型智能差压变送器

采用扩散硅传感器或金属电容传感器，0.1 %高精度，10：1 宽量程比，高稳定、高可靠性，带HART 通讯功能，具有本质安全、隔爆、高静压产品系列，选配特种材料隔离膜片，适用于高温、高压、强腐蚀条件下差压测量。

工作原理



敏感元件图

介质压力作用于金属隔离波纹膜片，并通过中介硅油传递至敏感元件β室（见图），敏感元件测量膜片感受到差动压力形成一电容变化量，差动压力与差动电容量成线性状态，检测电路将差压电容量放大转换为标准电流信号输出。

技术参数

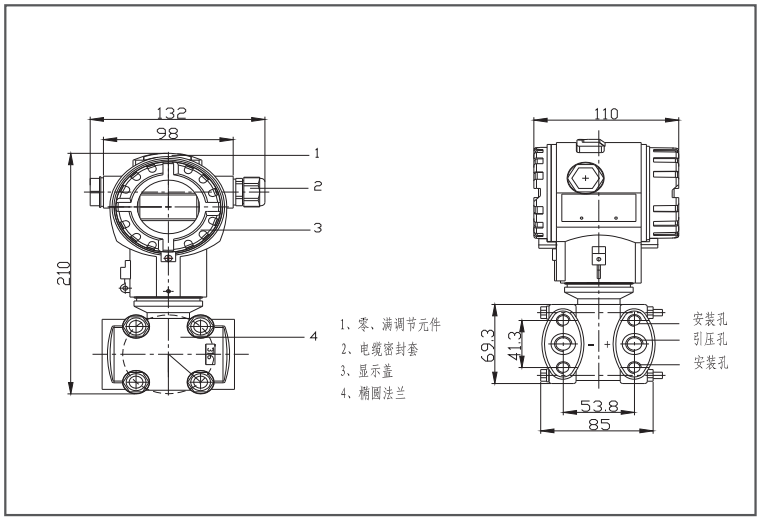
测量范围 最小测量范围 0—150Pa
最大测量范围 0—2MPa

精度 综合误差（包括线性度、重复性、迟滞）优于0.1%
RPP60
1：1～5：1量程比：0.1%设定量程，
5：1~10：1量程比：(0.05%+0.01%×TD）%设定量程
RPP60 隔膜差压
1：1～5：1 量程比 0.2%设定量程
5：1～10：1 量程比 （0.1%+0.02%xTD）%设定量程

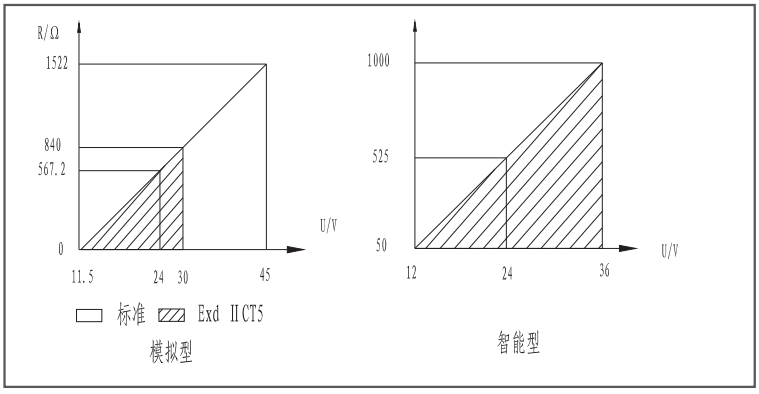
长期稳定性 每年优于 0.15%F.S

允许温度	介质温度 –40℃～+100℃ 环境温度 –40℃～+85℃ 储存温度 –40℃～+85℃
温度影响	相对25℃ ≤ ±0.4%标准量程
传感器允许工作静压	单向、双向允许最大静压 PN13MPa
静压影响	100% 状态下 影响≤ 0.25%
阻尼	0～40S 连续可调
允许环境湿度	100%RH
信号输出	4-20mA 线性输出 二线制 带HART 通讯协议 4-20mA 平方根输出 二线制带 HART 通讯协议
启动时间	3S 无需预热
振动影响	2g 1000HZ ± 0.05%g
抗冲击	50g 11mesc
电源影响	≤输出量程的0.005%V
负载特性	对应供电电源电压阻抗 50Ω～1000Ω（见图）
供电电源	12V～45VDC
传感器量程比	10：1 连续可调 零点可正反向100%迁移
电磁兼容特性	符合 IEC801 标准
安装位置影响	非水平安装产生＜0.25kPa 零点误差,可通过调整零点得到校正，不影响测量精度
电气连接	M4 螺钉接地端子适用于 0.5～1.5mm^{2}带电缆密封壳适用于外径 6～8mm电缆
过程连接	1/4NPT 内螺纹 导压管连接, M10 内孔螺纹 安装支架连接
与介质接触部分材料	传感器波纹膜片 不锈钢316L 哈氏合金 C 传感器密封圈 氟橡胶 EPDM PTFE 克拉滋（Kalrez） 椭圆法兰 不锈钢 316 哈氏合金 C
与介质非接触部分材料	外壳 压铸铝带环氧树脂涂层 铭牌 不锈钢 304 传感器中介液 硅油 或厌氧油 紧固件 不锈钢
现场显示器	液晶3 1/2 数字式显示器
防爆等级	隔爆型：Exd ⅡCT5 本安型 ExiaⅡCT5

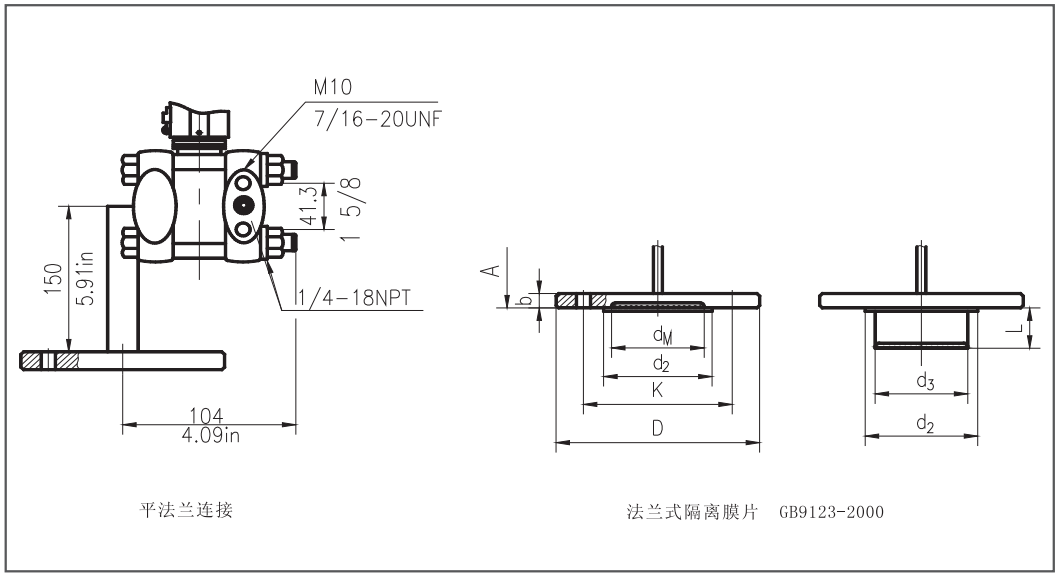
外型结构



负载特性



过程连接（法兰连接）



[-]压端椭圆法兰内螺纹连接
螺纹标准：
过程螺孔 1/4-18NPT/安装螺孔 M10 [见上图]

[+]压端平法兰或延伸法兰焊接密封隔膜结构连接。
法兰标准：
GB9123-88 DN50、DN80、DN100、PN4MPa
延伸平法兰 GB9123-88 DN80、PN4MPa、延伸 50mm、100mm、200mm
[见上图]

选型		B	M	Q	Z	L	N
管径	公称直径 DN （mm）	50	80	80	80	80	100
法兰	公称压力 PN （MPa）	4	4	4	4	4	4
	直径 D （mm）	165	200	200	200	200	235
	厚度 b （mm）	20	24	24	24	24	26
	延伸膜长度 L （mm）	-	-	50	100	200	-
	凸台直径d_2 （mm）	99	132	132	132	132	156
	延伸膜直径d_3 （mm）	-	-	77	77	77	-
螺孔	孔数	4	8	8	8	8	8
	孔径g_3 （mm）	18	18	18	18	18	22
	孔间距 K （mm）	125	160	160	160	160	190
隔离膜片	隔膜直径d_m （mm）	46	70	70	70	70	70
	高度 A （mm）	360	360	360	360	360	360
	重量 kg （mm）	9	11	13	15	15	13

椭圆法兰部分：
碳钢 20、不锈钢304
[特殊要求可供不锈钢 316L]
隔离波纹膜片不锈钢 316L
[特殊要求可供哈氏合金 C276]

平法兰部分：
不锈钢304[特殊要求 316]
延伸平法兰部分：
不锈钢304[特殊要求 316]

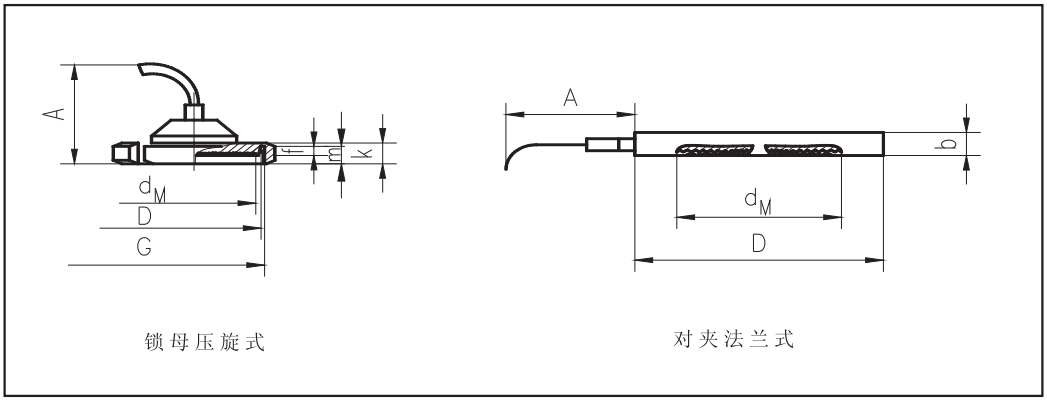
温度影响

平法兰隔膜：DN50 +500Pa/10K
平法兰隔膜：DN80 +500Pa/10K

延伸平法兰隔膜：DN80
延伸 100mm +400Pa/10K
延伸平法兰隔膜：DN80
延伸 200mm +400Pa/10K

温度变化对密封隔膜型压力变送器的影响，主要取决于隔膜内中介液的物理特性总的温度系数是差压变送器PMC75的温度系数与密封隔膜的温度系数之和。后面依次列出的隔膜温度系数适用于硅油中介液。

过程连接（锁母压旋式 对夹法兰式）



毛细管锁母压旋式焊接密封隔膜结构。
连接件标准：
DIN11851-DN50、DN65、DN80
PN2.5MPa[见上图]

毛细管对夹法兰焊接密封隔膜结构。
法兰标准：
GB9123-88DN50、DN80、DN100
PN1.6Mpa/40 MPa[见上图]

对夹法兰式隔离膜片安装尺寸按 GB9123-88

	管 径	法 兰		隔 离 膜 片			
选 型	公 称	公 称	直 径	厚 度	密封膜	高 度	重 量
代 码	直 径 DN mm	压 力 PN MPa	D mm	b mm	直 径 dM mm	A mm	kg
AB	50	1.6/40	99	20★	46	130	2.6
AC/AD/AE	80	1.6/40	132	20★	70	130	4.6
AF	100	1.6/40	156	20★	70	130	6.2

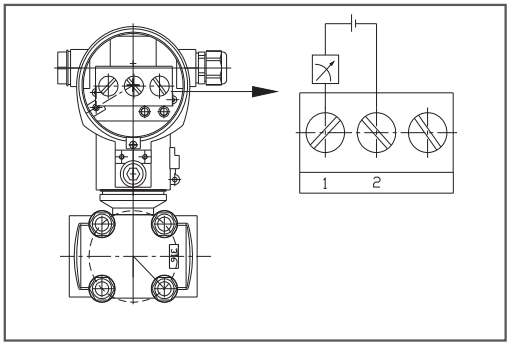
锁母压旋式隔离膜片 DIN11851

	管径	锥 型 接 头			凹 型 琐 母			隔 离 膜 片		
选型代码	公 称 直 径 DN mm	公称压力 PN MPa	直径 D mm	套高 f mm	螺纹 G	高度 k mm	高度 m mm	膜片直径 dM mm	最小间距 A mm	重量 kg
FH	50	2.5	68	11	Rd78×1/6″	22	19	46	120	2.2
FL	65	2.5	86	12	Rd95×1/6″	25	21	52	120	4.0
FM	80	2.5	100	12	Rd110×1/6″	29	25	71.5	120	5.1

对夹法兰式波纹膜片
不锈钢 316L、哈氏合金C276、不锈钢 3 16LPTFE 涂层
对夹法兰部分：
不锈钢1Cr18N19Ti[特殊要求 316L]

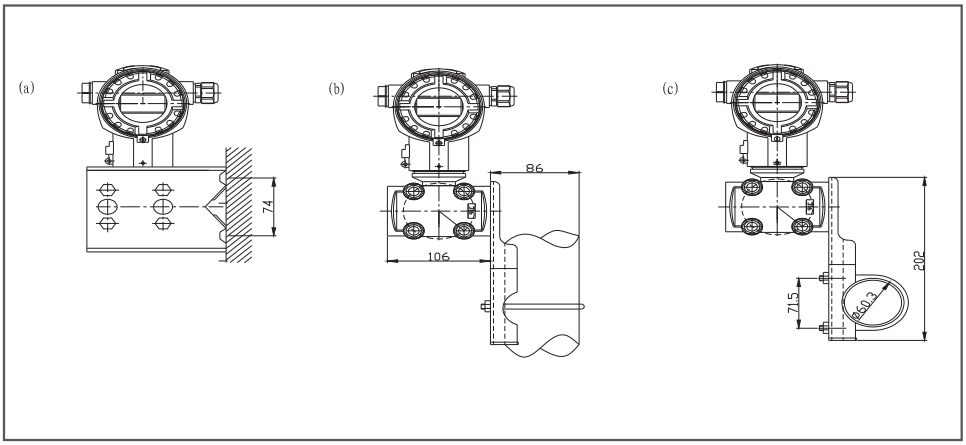
锁母压旋式波纹膜片：不锈钢 316L
锥型接头、凹型锁母部分；不锈钢 1Cr18Ni9Ti[特殊要求 316L]
DRD 型法兰波纹膜片；不锈钢 316L
法兰体部分：
不锈钢 1Cr18Ni9Ti[特殊要求 316L]

电气连接



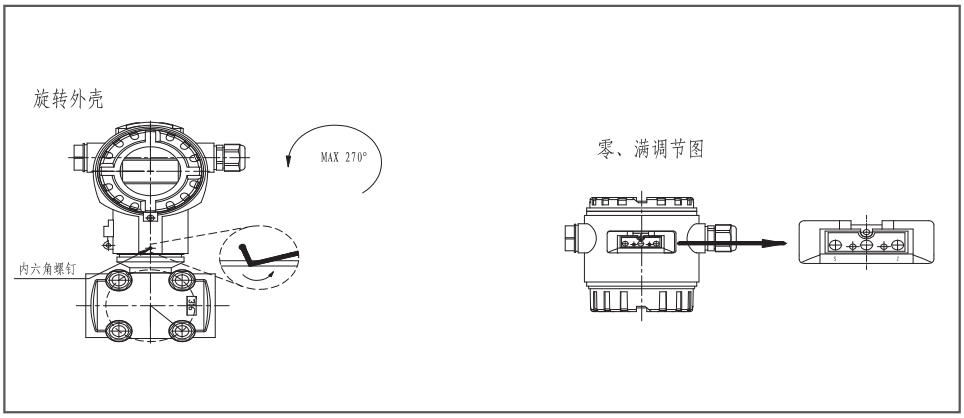
M4 螺钉接地端子适用于 0.5-2 mm^2 导线，M20×1.5 内螺纹电缆引入孔，带电缆密封套用于外径 6～8mm 电缆线

仪表安装



a）墙式安装　　b）管道垂直安装图　c）管道水平安装图

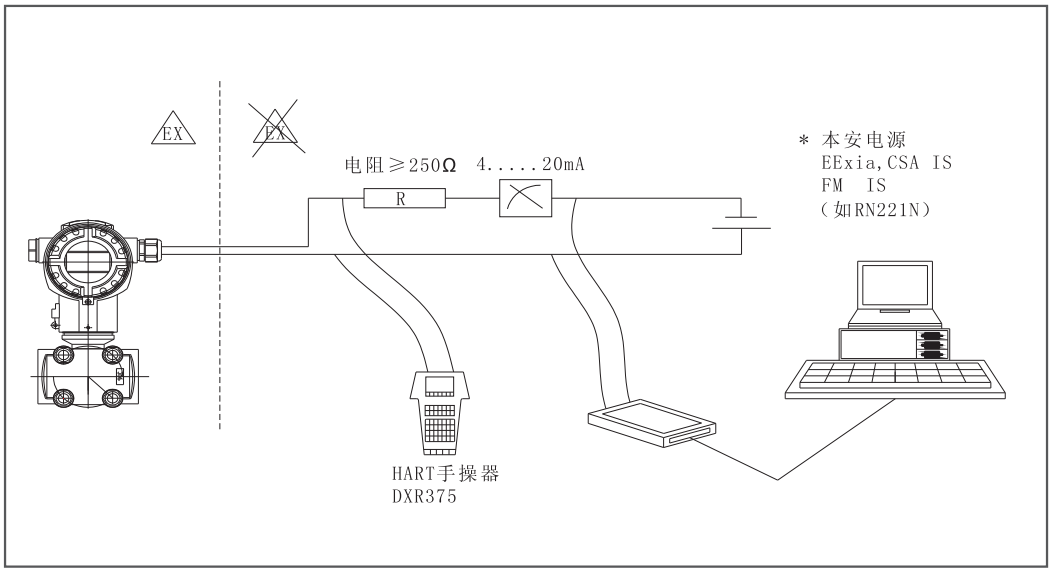
现场调节



客户可根据现场安装要求，通过调紧固机构调整压铸铝外壳的水平视角的方向，使之仪表更方便现场观测和安装（见上左图）

仪表外壳顶部设计有零点和满量程调节机构（见上右图）选用模拟型电子部件时，则通过置于调节机构内两个电位器实现现场调节。选用智能型电子部件时，则通过置于调节机构内的两个非接触式磁敏开关实现现场调节。

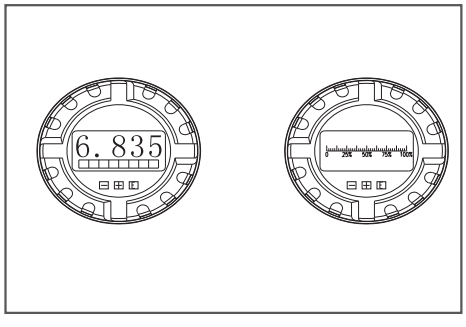
通讯功能



采用智能型电子元件具有远程通讯功能。客户可利用RX375 HART通讯手操器或冠诚公司专用通讯模块连接PC终端，在仪表测量系统的任何处远程调节仪表的各项参数，监视仪表运行状态。其具体操作内容包括：零点、满量程调节，零点不加压自动校准，监视仪表压力值，温度值，输出电流值，最大、最小输出值报警，仪表接线系统故障诊断报警等，为客户提供了十分便捷的使用条件。

现场显示

采用模拟型电子元件时，须选配液晶模拟条状显示器。采用智能型电子部件时，需选配液晶数字式显示器



左图：数字型
右图：模拟型

订货选型表

仪表类型
B 标准型
Z 本质安全型 ExiaⅡCT5
G 隔爆型 ExdⅡCT5

传感器量程
1 0-7Kpa 最小迁移量程 300pa
5 0-180Kpa 最小迁移量程 4Kpa
3 0-35Kpa 最小迁移量程 0.8Kpa
7 0-680Kpa 最小迁移量程 17Kpa
Y 约定特殊要求

信号输出
E 模拟型 4-20mA 二线制
F 智能型 4-20mA 二线制HART通讯
Y 约定的特殊要求

显示
N 无显示
P 带液晶数字显示器

精度等级
1 0.2%FS（适用于模拟型电子部件）
3 0.1%FS（适用于智能型电子部件）

过程连接标准
2 椭圆法兰，引压孔内螺纹 1/4NPT
3 平法兰 GB9123-2000 DN50 PN4Mpa
4 毛细管对夹法兰 GB9123-2000 DN50 PN4Mpa
5 锁母压旋式 DIN11851 DN50 PN4Mpa
Y 约定特殊要求

过程连接材质
N 不锈钢 304
O 哈氏合金 C
Y 约定特殊要求

波纹膜片材质
1 不锈钢 316
2 哈氏合金 C
9 约定特殊要求

隔离膜片中介液
A 硅油
B 高温油
Y 约定特殊要求

排放阀
6 无排放
7 标准型（中排放）
9 约定的特殊要求

安装支架
R 无支架
S 管安装支架
T 墙安装支架

标定
B 按标准量程及压力单位出厂标定
T 按客户要求及压力单位出厂标定

RPP60- □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □