



www.rocksensor.com

■ RP1000 系列高精度 智能压力变送器

RP1000 Series Smart Pressure Transmitter

RKS
ROCKSENSOR



RKS
ROCKSENSOR

50

100 bar

ROCKSENSOR · 产品目录

General Specifications

产品

高精度差压变送器 RP1001-A	01
差压变送器 RP1001-B/C	07
微差压变送器 RP1001-C	13
高精度表压/绝压变送器 RP1002/3-A	19
表压/绝压变送器 RP1002/3-B/C	26
陶瓷表压/绝压变送器 RP1002/3-C	33
微绝压变送器 RP1003-D	38
高精度差压式表压/绝压变送器 RP1002/3-A	43
差压式表压/绝压变送器 RP1002/3-B/C	49
多参数差压变送器 RP1005	55
差压液位变送器	60
差压远传变送器	71
超高温差压远传变送器	84
表压/绝压远传变送器	92
超高温表压/绝压远传变送器	106
电子远传差压变送器 RP1002/3-ERS	114

附录

附录1: 产品配件清单 (RA-)	124
附录2: 不锈钢304板式配对法兰 (RB101-)	125
附录3: 不锈钢316板式配对法兰 (RB201-)	126
附录4: 不锈钢304带颈配对法兰 (RB301-)	127
附录5: 不锈钢316带颈配对法兰 (RB401-)	128
附录6: 冲洗环 (RB501-)	129
附录7: 密封垫及螺栓 (RB601-)	130
附录8: 材料耐腐蚀参考表	131



RPI001-A 高精度差压变送器

RPI001-A 为高精度差压变送器,用于测量液体、气体或蒸汽的液位、密度、压力、以及流量,然后将其转换成4~20mA DC HART电流信号输出。

RPI001系列产品提供HART / Profibus PA / 485-Modbus 等通讯协议。

标准规格

(以标准零点为基准调校量程,不锈钢 316L膜片,填充液为硅油)

1 性能规格

测量程的参考精度

(包括从零点开始的线性、回差和重复性)

± 0.05%

若TD>10 (TD=最大量程/调节量程),则为:

±(0.005×TD)%

平方根输出精度为以上线性参考精度的1.5倍

环境温度影响

-25°C~65°C时总影响量为:

±(0.075×TD+0.025)%×Span

每10°C之间±0.04%×Span (TD=1时)

-40°C~-25°C和65°C~85°C时总影响量为:

±(0.1×TD+0.025)%×Span

过范围影响

±0.05%×Span

静压影响

±(0.025%URL+0.05%Span)/10MPa

过压影响

±0.05%×Span /10MPa

稳定性

±0.15%URL / 10年

电源影响

±0.001% /10V (12~36V DC),可忽略不计

2 功能规格

量程和范围

量程和范围

量程/范围	kPa	inH ₂ O	mbar	mmH ₂ O	
C	量程	0.4~40	1.6~160	4~400	40~4000
	范围	-40~40	-160~160	-400~400	-4000~4000



D	量程	2.5~250	10~1000	25~2500	0.25~25mH ₂ O
	范围	-250~250	-1000~1000	-2500~2500	-25~25mH ₂ O
E	量程	10~1000	40~4000	0.1~10bar	1~100mH ₂ O
	范围	-1000~1000	-4000~4000	-10~10bar	-100~100mH ₂ O
F	量程	30~3000	120~12000	0.3~30 bar	3~300mH ₂ O
	范围	-3000~3000	-12000~12000	-30~30bar	-300~300mH ₂ O

量程限

在量程的上下限范围内,可以任意调整。

建议选择量程比尽可能低的量程代码,以优化性能特征。

零点设置

零点和量程可以调节到表中测量范围内的任何值,

只要:标定量程≥最小量程

安装位置影响

与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响,若安装位置与膜片面超过90°的变化,会发生<0.4kPa范围内的零位影响,可以通过调节调零校正。无量程影响。

输出

- 2线制,4~20mADC HART输出,数字通讯,可选择线性或平方根输出,HART协议加载在4~20mADC信号上。输出信号极限:I_{min}=3.9mA, I_{max}=20.5mA
- RS485/RTU-Modbus
- Profibus PA
- FOUNDATION Fieldbus

报警电流(模式可设置;仅限4~20mA/HART)

低报模式(最小)	3.6 mA
高报模式(最大)	21 mA
不报模式(保持)	保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置	高报模式

响应时间

放大器部件阻尼常数为0.1s;传感器时间常数为0.1~1.6s,取决于量程及量程比。附加的可调时间常数为:0.1~60s。对非线性输出(如平方根功能)的影响取决于该功能,并可据此计算。

预热时间
< 15s

环境温度
温度-40~85°C,带LCD液晶显示 -20~65°C
湿度0~100%

储存温度/运输温度
-50~85°C
带LCD液晶显示时:-25~85°C

工作压力
额定工作压力分为:16MPa、25MPa、42MPa三档

静压极限
从3.5kPa绝对压力至额定压力,保护压力可大于额定压力的1.5倍,同时加于变送器两侧。

单向过载极限
单向过载可达额定压力。

电磁兼容性(EMC)
见下页《电磁兼容性附表》

防爆性能	
本安Nepsi	Ex ia IIC T4~T6 Ga Ta=-40~+60°C
隔爆Nepsi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta=-40~+60°C
粉尘防爆Nepsi	Ex tb IIIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ta=-40~+60°C
隔爆ATEX/IECex	II 2 G Ex db IICT4/T5/T6 Gb Ta-40~+60°C
本安ATEX/IECex	II 2 G Ex ia IICT4/T5/T6 Ga Ta -40°C~+85°C/-40°C~+50°C/-40°C~+40°C

电磁兼容性附表

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 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2018	4kV(触点) 8kV(空气)	A
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2016	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A

粉尘防爆 ATEX/IECex	II 2 D Extb IIIIC T80°C/T90°C/T130°C DbTa: -40°C~+60°C
--------------------	---

3 安装

电源及负载条件
电源电压为24V
 $R \leq (U_s - 12V) / I_{max}$ kΩ
其中 $I_{max} = 23$ mA
最大电源电压:36VDC
最小电源电压:9VDC(低电压版),13.5VDC(背光LCD液晶显示、OLED显示) 数字通讯负载范围:230~600Ω

电气连接
M20×1.5或NPT1/2内螺纹,标配M20×1.5尼龙电缆密封扣,接线端子适用于0.5~2.5mm²导线。

过程连接
过程连接法兰的两端面有NPT 1/4 和 UNF 7/16"内螺纹。

4 物理规格

材质	
测量膜盒	不锈钢 316L
膜片	不锈钢 316L、哈氏合金C、不锈钢 316L 镀金、不锈钢316L 涂FEP、钽
过程法兰	不锈钢 316
螺母及螺栓	不锈钢(A2-70)、碳钢镀锌(12.8级)
过程连接	不锈钢 316
填充液	硅油、氟油
密封圈	丁腈橡胶(NBR)、氟橡胶(FKM)、聚四氟乙烯(PTFE)
变送器外壳	铝合金材质,外表喷涂环氧树脂;不锈钢外壳可选
外壳密封圈	三元乙丙(EPDM)
铭牌	不锈钢 304

外壳防护等级
IP66/IP67/IPX8可选

重量
3.3kg(指:铝合金表壳,无:液晶显示、安装支架、过程连接)

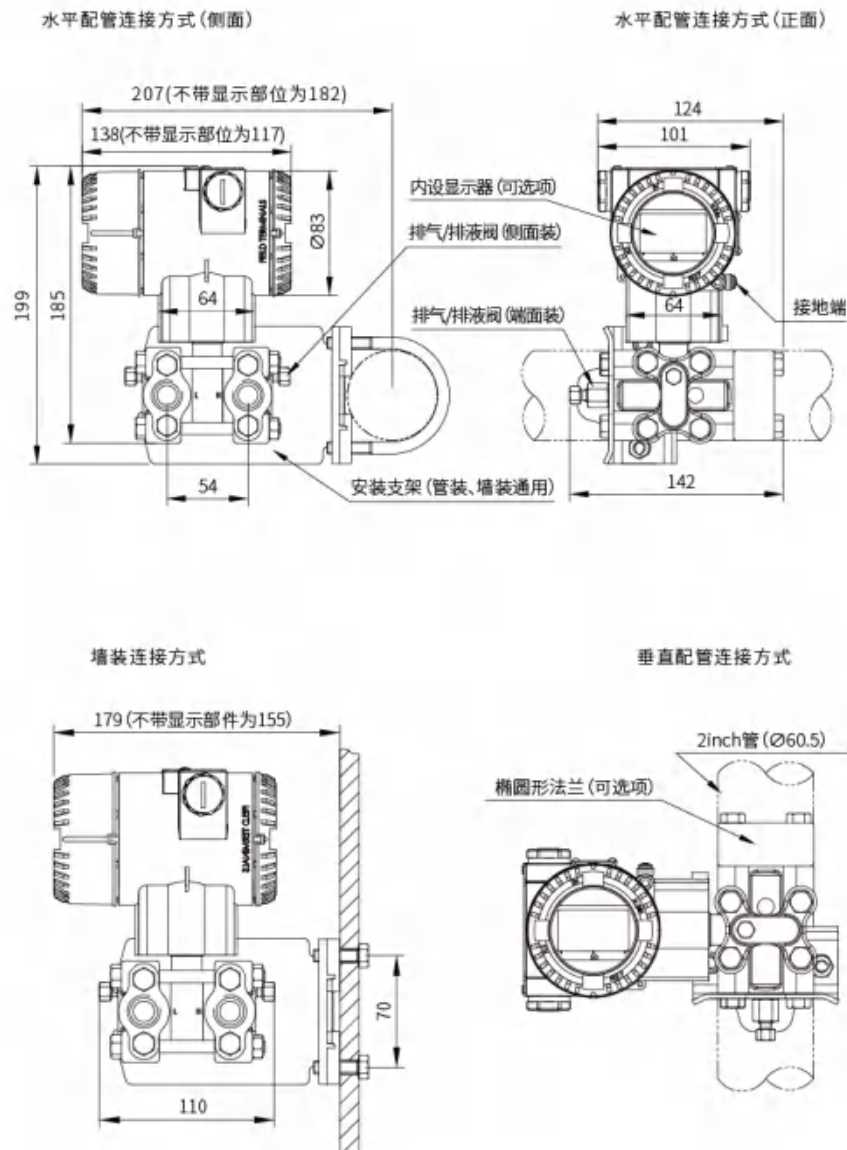
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2018	2kV(5/50ns,5kHz)	A
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2019	500V(线线之间)1kV(线地之间)(1.2us/50us)	A
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2017	3V(150KHz~80MHz)	A

注：(1) A性能等级说明：测试时，在技术规范极限内性能正常。

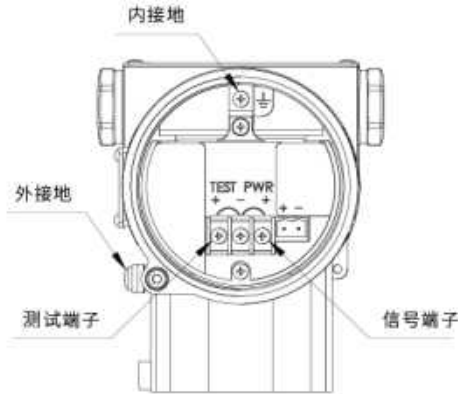
(2) B性能等级说明：测试时，功能或性能暂时降低或丧失，但能自行恢复，实际运行状况、存储及其数据不改变。

外形尺寸

单位 (mm)

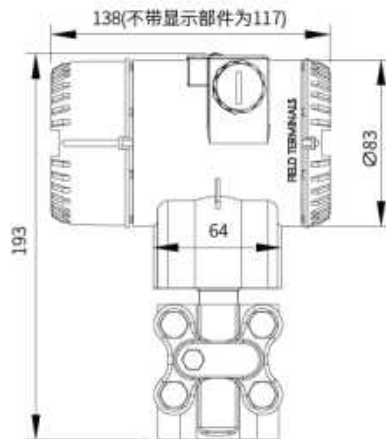


5 电气连接图



注：快捷接口功能等同于信号端子。

6 垂直安装法兰(代码V)



7 过程连接说明

过程法兰接头	
<p>1/2-NPT不锈钢椭圆形法兰(代码1)</p> <p>1/2NPT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 压力腔法兰 2. O型密封圈 3. NPT 1/2椭圆形连法兰 4. 螺栓 	<p>M20×1.5不锈钢丁字形接头(代码2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 压力腔法兰 2. M20 × 1.5丁字形外螺纹接头 3. 螺栓 4. O型密封圈 5. 螺母 Ø14×3.5 6. 引压管

8 型号和规格代码表	
高精度差压变送器选型 RP1001-	
10	精度
	U 基本误差±0.025%
	A 基本误差±0.05%
20	量程
	C 0-400Pa~40kPa (0-40~4000 mmH ₂ O)/(0-4~400mbar)
	D 0-2.5kPa~250kPa (0-0.25~25 mH ₂ O)/(0-25~2500mbar)
	E 0-10kPa~1MPa (0-1~100 mH ₂ O)/(0-0.1~10bar)
	F 0-30kPa~3MPa (0-3~300 mH ₂ O)/(0-0.3~30bar)
30	静压传感器
	0 无
	1 42Mpa
40	膜片材质 填充液
	A 不锈钢 316L 硅油
	B 不锈钢 316L 氟油
	C 哈氏合金C 硅油
	D 哈氏合金C 氟油
	E 不锈钢 316L 镀金 硅油
	F 不锈钢 316L 镀金 氟油
	G 不锈钢 316L 涂FEP 硅油
	T 钽 硅油
50	额定工作压力
	1 16MPa
	2 25MPa
	3 42MPa
60	过程连接
	N 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 无泄放阀
	B 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 泄放阀装于法兰后部端面
	U 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 泄放阀装于法兰侧面上部
	D 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 泄放阀装于法兰侧面下部
	V 垂直安装法兰, 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 带泄放阀
70	接液密封材质
	N 丁腈橡胶(NBR)
	F 氟橡胶(FKM)
	P 聚四氟乙烯(PTFE)
80	特殊功能
	N 无
	F 平方根输出
	O 禁油处理(氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)
	P 防雷击功能
90	安装支架
	N 无
	1 不锈钢
	2 镀锌碳钢
100	过程连接附件
	N 无
	1 1/2 英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰

	2	M20×1.5 外螺纹不锈钢丁字形接头
110	显示器选项	
	N	无
	2	LCD背光液晶显示 (-20°C)
	3	OLED显示 (-40°C)
120	防爆选项	
	N	基本型
	A	本安型, NEPSI
	D	隔爆型, NEPSI
	B	本安型, ATEX
	E	隔爆型, ATEX
130	位号标牌	
	N	无
	1	位号标于铭牌内
	2	悬挂式不锈钢标牌
140	使用说明书	
	C	中文
	E	英文
150	壳体选项	
	N	铝合金壳体, 电气接口M20×1.5
	T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2
	S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
	U	不锈钢316壳体, 电气接口NPT1/2
160	通讯协议	
	H	4-20mA/HART 通讯协议
	M	485-Modbus 通讯协议
	P	Profibus PA 通讯协议
	F	FOUNDATION Fieldbus 通讯协议
170	附加可选项 (-)	
	V	低电压版
	1	第三方检测报告 (5点检测)
	2	第三方检测报告 (9点检测)
	S	SIL2 认证 (仅适用于HART通讯型)

选型举例:

例: RPI001-AC1A1BNF112NICSH-V	
[A]: 基本误差±0.05%	[1]: 不锈钢安装支架
[C]: 量程为0-400Pa~40kPa (0-40~4000 mmH ₂ O)	[1]: 配1/2 英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰
[1]: 静压传感器为42MPa	[2]: LCD背光液晶显示
[A]: 接液部分为不锈钢316L膜片, 填充液为硅油	[N]: 基本型 (非防爆变送器)
[1]: 额定工作压力为16MPa	[1]: 位号标于铭牌内
[B]: 1/4英寸NPT的过程连接接口, 7/16英寸UNF螺纹安装孔, 泄放阀装于法兰后部端面	[C]: 中文使用说明书
[N]: 接液密封圈为丁腈橡胶 (NBR)	[S]: 不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
[F]: 平方根输出	[H]: 4-20mA/HART通讯
	[V]: 低电压版

RPI001-B 差压变送器

RPI001-C 差压变送器

RPI001-B/C 差压变送器,用于测量液体、气体或蒸汽的液位、密度、压力、以及流量,然后将其转变成4~20mADC HART电流信号输出。

RPI001系列产品提供HART / Profibus PA / 485-Mod bus 等通讯协议。

标准规格

(以标准零点为基准调校量程, 不锈钢 316L膜片, 填充液为硅油)

1 性能规格

测量精度

(包括从零点开始的线性、回差和重复性)

RPI001-B: $\pm 0.075\%$

RPI001-C: $\pm 0.1\%$

若TD>10 (TD=最大量程/调节量程) 则为:

RPI001-B: $\pm (0.0075 \times TD) \%$

RPI001-C: $\pm (0.01 \times TD) \%$

对于量程B, 若TD>6 (TD=最大量程/调节量程) 则为:

RPI001-B: $\pm (0.0125 \times TD) \%$

RPI001-C: $\pm (0.0166 \times TD) \%$

平方根输出精度为以上线性参考精度的1.5倍

环境温度影响

-25°C~65°C时总影响量为:

$\pm (0.15 \times TD + 0.05) \% \times \text{Span}$

每10°C之间 $\pm 0.08\% \times \text{Span}$ (TD=1时)

-40°C~-25°C和65°C~85°C时总影响量为:

$\pm (0.2 \times TD + 0.05) \% \times \text{Span}$

过范围影响

$\pm 0.075\% \times \text{Span}$

静压影响

参考精度为 $\pm 0.075\%$ 时

量程B: $\pm (0.45\% \text{URL} + 0.05\% \text{SPAN}) / 10 \text{MPa}$

量程C&D&F: $\pm (0.075\% \text{URL} + 0.05\% \text{SPAN}) / 10 \text{MPa}$

参考精度为 $\pm 0.1\%$ 时

量程B: $\pm (0.55\% \text{URL} + 0.05\% \text{SPAN}) / 10 \text{MPa}$

量程C&D&F: $\pm (0.25\% \text{URL} + 0.05\% \text{SPAN}) / 10 \text{MPa}$

过压影响

$\pm 0.1\% \times \text{Span} / 10 \text{MPa}$ 。

稳定性



$\pm 0.15\% \text{URL} / 10 \text{年}$

2 功能规格

电源影响
 $\pm 0.001\% / 10 \text{V}$ (12~36V DC), 可忽略不计。

2 功能规格

量程和范围					
量程/范围	kPa	inH ₂ O	mbar	mmH ₂ O	
B	量程	0.2~6	0.8~24	2~60	20~600
	范围	-6~6	-24~24	-60~60	-600~600
C	量程	0.4~40	1.6~160	4~400	40~4000
	范围	-40~40	-160~160	-400~400	-4000~4000
D	量程	2.5~250	10~1000	25~2500	0.25~25mH ₂ O
	范围	-250~250	-1000~1000	-2500~2500	-25~25mH ₂ O
E	量程	10~1000	40~4000	0.1~10 bar	1~100mH ₂ O
	范围	-1000~1000	-4000~4000	-10~10bar	-100~100mH ₂ O
F	量程	30~3000	120~12000	0.3~30 bar	3~300mH ₂ O
	范围	-3000~3000	-12000~12000	-30~30bar	-300~300mH ₂ O

量程限

在量程的上下限范围内, 可以任意调整。

建议选择量程比尽可能低的量程代码, 以优化性能特征。

零点设置

零点和量程可以调节到表中测量范围内的任何值,

只要: 标定量程 \geq 最小量程

安装位置影响

与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响, 若安装位置与膜片面超过90°的变化, 会发生<0.4kPa范围内的零位影响, 可以通过调节调零校正。无量程影响。

输出

1. 2线制, 4~20mADC HART输出, 数字通讯,

可选择线性或平方根输出, HART协议加载在4~20mADC信号上。输出信号极限: $I_{\min}=3.9\text{mA}$, $I_{\max}=20.5\text{mA}$

2. RS485/RTU-Modbus
3. Profibus PA
4. FOUNDATION Fieldbus

报警电流(模式可设置; 仅限4-20mA/HART)

低报模式(最小)	3.6 mA
高报模式(最大)	21 mA
不报模式(保持)	保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置	高报模式

响应时间

放大器部件阻尼常数为0.1s; 传感器时间常数为0.1~1.6s, 取决于量程及量程比。附加的可调时间常数为: 0.1~60s。对非线性输出(如平方根功能)的影响取决于该功能, 并可据此计算。

预热时间

< 15s

环境温度

温度 -40~85°C, 带LCD液晶显示 -20~65°C
湿度 0~100%

储存温度/运输温度

-50~85°C; 带LCD液晶显示时: -25~85°C

工作压力(硅油)

额定工作压力分为: 16MPa、25MPa、42MPa三档

静压极限

从3.5kPa绝对压力至额定压力, 保护压力可大于额定压力的1.5倍, 同时加于变送器两侧。

单向过载极限

单向过载可达额定压力

电磁兼容性(EMC)

见下页《电磁兼容性附表》

防爆性能

本安Nepsi	Ex ia IIC T4~T6 Ga Ta=-40~+60°C
隔爆Nepsi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta=-40~+60°C
粉尘防爆Nepsi	Ex tb IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ta=-40~+60°C
隔爆ATEX/IECex	II 2 G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb Ta-40~+60°C

本安ATEX/IECex	II 2 G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ta -40°C~+85°C/ -40°C~+50°C/-40°C~+40°C
粉尘防爆ATEX/IECex	II 2 D Ex tb IIIC T80°C/T90°C/T130°C Db Ta : -40°C~+60°C

3 安装

电源及负载条件

电源电压为24V, $R \leq (U_s - 12V) / I_{\max} \text{ k}\Omega$

其中 $I_{\max}=23 \text{ mA}$

最大电源电压: 36VDC

最小电源电压: 9VDC(低电压版), 13.5VDC(背光LCD液晶显示、OLED显示)

数字通讯负载范围: 250~600Ω

电气连接

M20×1.5或NPT1/2内螺纹, 标配M20×1.5尼龙电缆密封扣, 接线端子适用于0.5~2.5mm²导线。

过程连接

过程连接法兰的两端面有NPT 1/4 和UNF 7/16"内螺纹。

4 物理规格

材质

测量膜盒	不锈钢 316L
膜片	不锈钢 316L、哈氏合金C、不锈钢 316L 镀金、不锈钢316L 涂FEP、钽
过程法兰	不锈钢 316
螺母及螺栓	不锈钢(A2-70)、碳钢镀锌(12.8级)
过程连接	不锈钢 316
填充液	硅油、氟油
密封圈	丁腈橡胶(NBR)、氟橡胶(FKM)、聚四氟乙烯(PTFE)
变送器外壳	铝合金材质, 外表喷涂环氧树脂; 不锈钢表壳可选
外壳密封圈	三元乙丙(EPDM)
铭牌	不锈钢 304

重量

3.3kg(指: 铝合金表壳, 无: 液晶显示、安装支架、过程连接)

外壳防护等级

IP66/IP67/IPX8可选

电磁兼容性附表

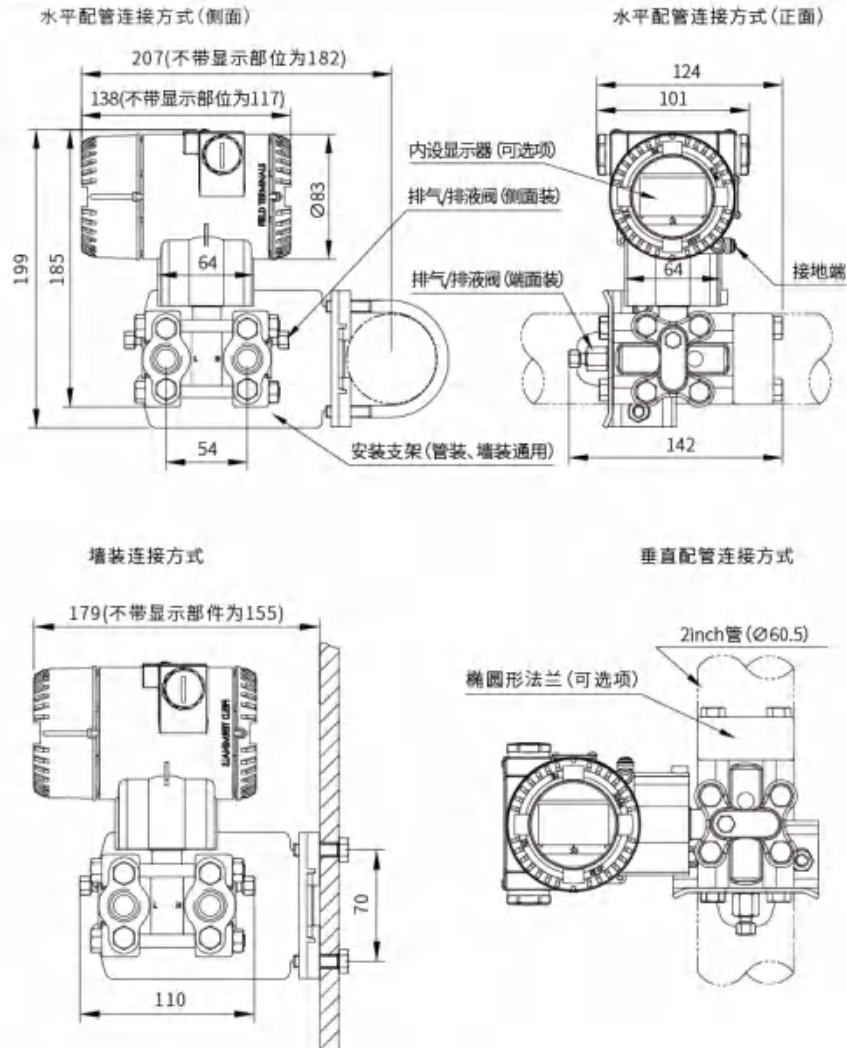
序号	测试项目	基本标准	测试条件	性能等级
1	辐射干扰(外壳)	GB/T 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2018	4kV(触点) 8kV(空气)	A
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2016	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2018	2kV(5/50ns,5kHz)	A
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2019	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间)(1.2us/50us)	A
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2017	3V (150KHz~80MHz)	A

注：(1) A性能等级说明：测试时，在技术规范极限内性能正常。

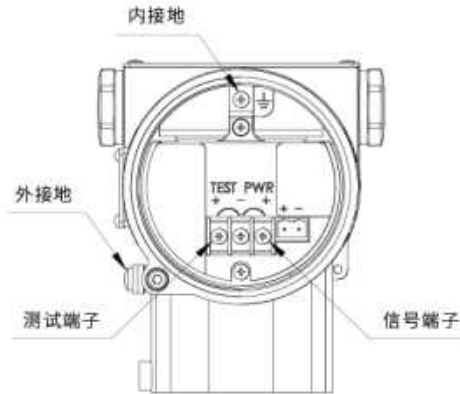
(2) B性能等级说明：测试时，功能或性能暂时降低或丧失，但能自行恢复，实际运行状况、存储及其数据不改变。

外形尺寸

单位 (mm)

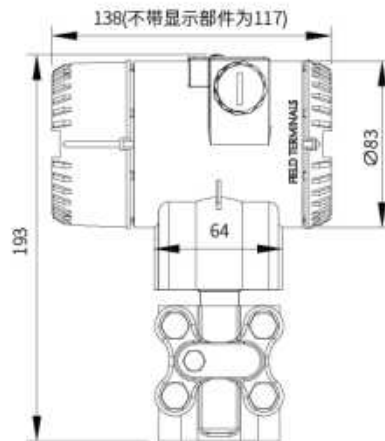


5 电气连接图



注：快捷接口功能等同于信号端子。

6 垂直安装法兰(代码V)



7 过程连接说明

过程法兰接头	
<p>1/2-NPT不锈钢椭圆形法兰(代码1)</p> <p>1. 压力腔法兰 2. O型密封圈 3. NPT 1/2椭圆形连接法兰 4. 螺栓</p>	<p>M20×1.5不锈钢丁字形接头(代码2)</p> <p>1. 压力腔法兰 2. M20×1.5丁字形外螺纹接头 3. 螺栓 4. O型密封圈 5. 螺母 Ø14×3.5 6. 引压管</p>

8 型号和规格代码表	
差压变送器选型 RP1001-	
10	精度
	B 基本误差±0.075%
	C 基本误差±0.1%
20	量程
	B 0-200Pa~6kPa (0-20~600 mmH ₂ O) / (0-2~60mbar)
	C 0-400Pa~40kPa (0-40~4000 mmH ₂ O) / (0-40~400mbar)
	D 0-2.5kPa~250kPa (0-0.25~25 mH ₂ O) / (0-25~2500mbar)
	E 0-10kPa~1MPa (0-1~100 mH ₂ O) / (0-0.1~10bar)
	F 0-30kPa~3MPa (0-3~300 mH ₂ O) / (0-0.3~30bar)
30	静压传感器
	0 无
40	膜片材质 填充液
	A 不锈钢316L 硅油
	B 不锈钢316L 氟油
	C 哈氏合金C 硅油
	D 哈氏合金C 氟油
	E 不锈钢316L 镀金 硅油
	F 不锈钢316L 镀金 氟油
	G 不锈钢316L 涂FEP 硅油
	T 钽 硅油
50	额定工作压力
	1 16MPa
	2 25MPa
	3 42MPa
60	过程连接
	N 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 无泄放阀
	B 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 泄放阀装于法兰后部端面
	U 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 泄放阀装于法兰侧面上部
	D 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 泄放阀装于法兰侧面下部
	V 垂直安装法兰, 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 带泄放阀
70	接液密封材质
	N 丁腈橡胶(NBR)
	F 氟橡胶(FKM)
	P 聚四氟乙烯(PTFE)
80	特殊功能
	N 无
	F 平方根输出
	O 禁油处理(氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)
	P 防雷击功能
90	安装支架
	N 无
	1 不锈钢
	2 镀锌碳钢
100	过程连接附件
	N 无
	1 1/2英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰

	2	M20×1.5 外螺纹不锈钢丁字形接头
110	显示器选项	
	N	无显示
	2	LCD背光液晶显示 (-20°C)
	3	OLED显示 (-40°C)
120	防爆选项	
	N	基本型
	A	本安型, NEPSI
	D	隔爆型, NEPSI
	B	本安型, ATEX
	E	隔爆型, ATEX
130	位号标牌	
	N	无
	1	位号标于铭牌内
	2	悬挂式不锈钢标牌
140	使用说明书	
	C	中文
	E	英文
150	壳体选项	
	N	铝合金壳体, 电气接口M20×1.5
	T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2
	S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
	U	不锈钢316壳体, 电气接口NPT1/2
160	通讯协议	
	H	4-20mA/HART 通讯协议
	M	485-Modbus 通讯协议
	P	Profibus PA 通讯协议
	F	FOUNDATION Fieldbus 通讯协议
170	附加可选择 (-)	
	V	低电压版
	1	第三方检测报告 (5点检测)
	2	第三方检测报告 (9点检测)
	S	SIL2 认证 (仅适用于HART通讯型)

选型举例:

例: RPI001-BC0A1BNF112N1CNH	
[B]: 基本误差±0.075%	[1]: 位号标于铭牌内
[C]: 量程为0-400Pa~40kPa (0-40~4000 mmH ₂ O)	[C]: 中文使用说明书
[0]: 无静压传感器	[N]: 铝合金壳体, M20×1.5
[A]: 接液部分为不锈钢 316L 膜片, 填充液为硅油	[H]: 4-20mA/HART 通讯协议
[1]: 额定工作压力为16MPa	
[B]: 1/4英寸NPT的过程连接接口, 7/16英寸UNF螺纹安装孔, 泄放阀装于法兰后部端面	
[N]: 接液密封圈为丁腈橡胶 (NBR)	
[F]: 平方根输出	
[1]: 不锈钢安装支架	
[1]: 配1/2英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰	
[2]: LCD背光液晶显示	
[N]: 基本型 (非防爆变送器)	

RP1001 微差压变送器

RP1001 微差压变送器,用于测量液体、气体或蒸汽的液位、密度、压力、以及流量,然后将其转变成4~20mADC HART 电流信号输出。

RP1001系列产品提供HART / Profibus PA / 485-Modbus 等通讯协议。

标准规格

(以标准零点为基准调校量程,不锈钢 316L膜片,填充液为硅油)

1 性能规格

调量程的参考精度

(包括从零点开始的线性、回差和重复性)

RP1001-C: ± 0.1%

若TD>2.5 (TD=最大量程/调节量程),则为:

RP1001-C: ±(0.04×TD)%

平方根输出精度为以上线性参考精度的1.5倍

环境温度影响

RP1001-C:

-25°C~65°C时总影响量为:

±(0.15×TD+0.05)%×Span

每10°C之间±0.08%×Span (TD=1时)

-40°C~-25°C和65°C~85°C时总影响量为:

±(0.2×TD+0.05)%×Span

过范围影响

±0.1%×Span

静压影响

静压传感器选0时

SPAN A=±(0.5%URL+0.1%SPAN)/10MPa

静压传感器选1时

SPAN A=±(0.025%URL+0.05%SPAN)/10MPa

稳定性

±0.25%URL / 10年

电源影响

±0.001% / 10V (12~36V DC),可忽略不计

2 功能规格

量程和范围

量程/范围	kPa	lnH ₂ O	mbar	mmH ₂ O
A0/A7				
量程	0.1~1	0.4~4	1~10	10~100
范围	-1~1	-4~4	-10~10	-100~100



量程限

在量程的上下限范围内,可以任意调整。

建议选择量程比尽可能低的量程代码,以优化性能特征。

零点设置

零点和量程可以调节到表中测量范围内的任何值,

只要:标定量程≥最小量程

安装位置影响

与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响,若安装位置与膜片面超过90°的变化,会发生<0.4kPa范围内的零位影响,可以通过调节调零校正。无量程影响。

输出

- 2线制,4~20mADC HART输出,数字通讯,可选择线性或平方根输出,HART协议加载在4~20mADC信号上。输出信号极限:I_{min}=3.9mA, I_{max}=20.5mA
- RS485/RTU-Modbus
- Profibus PA
- FOUNDATION Fieldbus

报警电流(模式可设置;仅限4-20mA/HART)

低报模式(最小)	3.6 mA
高报模式(最大)	21 mA
不报模式(保持)	保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置	高报模式

响应时间

放大器部件阻尼常数为0.1s;传感器时间常数为0.1~1.6s,取决于量程及量程比。附加的可调时间常数为:0.1~60s。对非线性输出(如平方根功能)的影响取决于该功能,并可据此计算。

预热时间

< 15s

环境温湿度
 温度-40~85°C, 带LCD液晶显示 -20~65°C
 湿度0~100%

储存温度/运输温度
 -50~85°C
 带LCD液晶显示时:-25~85°C

工作压力
 额定工作压力分为:0.2MPa、7MPa两档

静压极限
 从3.5kPa绝对压力至额定压力, 保护压力可大于额定压力的1.5倍, 同时加于变送器两侧。

单向过载极限
 单向过载可达额定压力

电磁兼容性(EMC)
 见下页《电磁兼容性附表》

防爆性能	
本安NepSi	Ex ia IIC T4~T6 Ga Ta=-40~+60°C
隔爆NepSi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta=-40~+60°C
粉尘防爆NepSi	Ex tb IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ta=-40~+60°C
隔爆ATEX/IECex	II 2 G Ex db IICT4/T5/T6 Gb Ta -40~+60°C
本安ATEX/IECex	II 2 G Ex ia IICT4/T5/T6 Ga Ta -40°C~+85°C/-40°C~+50°C/-40°C~+40°C
粉尘防爆ATEX/IECex	II 2 D Ex tb IIIC T80°C/T90°C/T130°C DbTa: -40°C~+60°C

3 安装

电源及负载条件

电磁兼容性附表				
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 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2006	4kV(触点) 8kV(空气)	B
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2006	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2008	2kV(5/50ns,5kHz)	B
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2008	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间) (1.2us/50us)	B
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2008	3V (150KHz~80MHz)	A

电源电压为24V
 $R \leq (U_s - 12V) / I_{max} \text{ k}\Omega$
 其中 $I_{max} = 23 \text{ mA}$
 最大电源电压:36VDC
 最小电源电压:9VDC(低电压版), 13.5VDC(背光LCD液晶显示、OLED显示)
 数字通讯负载范围: 230~600Ω

电气连接
 M20×1.5或NPT1/2内螺纹, 标配M20×1.5尼龙电缆密封扣, 接线端子适用于0.5~2.5mm²导线。

过程连接
 过程连接法兰的两端面有NPT 1/4 和UNF 7/16"内螺纹。

4 物理规格

材质	
测量膜盒	不锈钢 316L
膜片	不锈钢316L、哈氏合金C、不锈钢 316L镀金
过程法兰	不锈钢316
螺母及螺栓	不锈钢(A2-70)、碳钢镀锌(12.8级)
过程连接	不锈钢316
填充液	硅油、氟油
密封圈	丁腈橡胶(NBR)、氟橡胶(FKM)、聚四氟乙烯(PTFE)
变送器外壳	铝合金材质, 外表喷涂环氧树脂; 不锈钢表壳可选
外壳密封圈	三元乙丙(EPDM)
铭牌	不锈钢 304

重量
 3.3kg(指:铝合金表壳, 无:液晶显示、安装支架、过程连接)

外壳防护等级
 IP66/IP67/IPX8可选

注：(1) A性能等级说明：测试时，在技术规范极限内性能正常。

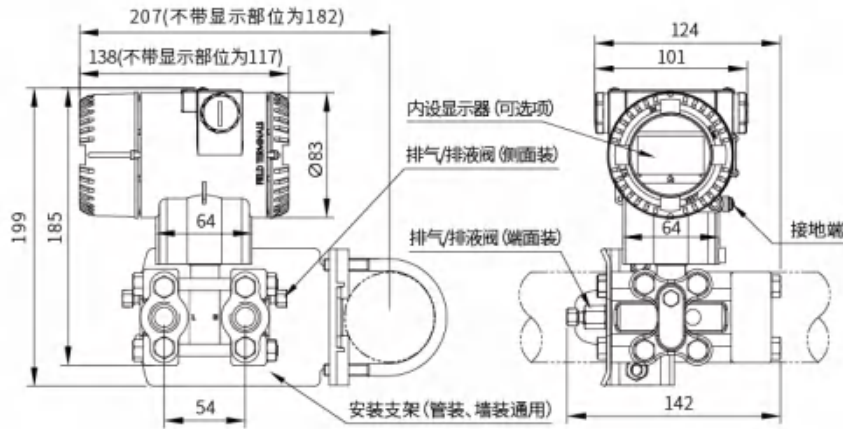
(2) B性能等级说明：测试时，功能或性能暂时降低或丧失，但能自行恢复，实际运行状况、存储及其数据不改变。

外形尺寸

单位 (mm)

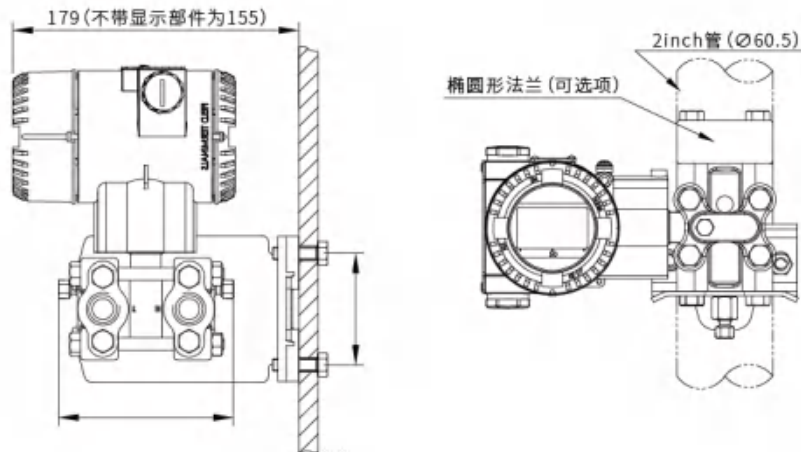
水平配管连接方式 (侧面)

水平配管连接方式 (正面)

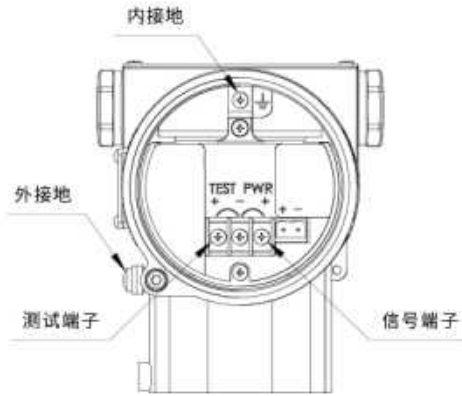


墙装连接方式

垂直配管连接方式



5 电气连接图



注：快捷接口功能等同于信号端子。

6 过程连接说明

过程法兰接头	
<p>1/2-NPT不锈钢椭圆形法兰 (代码1)</p>	<p>M20×1.5不锈钢丁字形接头 (代码2)</p>
<p>1. 压力腔法兰 2. O型密封圈 3. NPT 1/2椭圆形法兰 4. 螺栓</p>	<p>1. 压力腔法兰 2. M20×1.5丁字形外螺纹接头 3. 螺栓 4. O型密封圈 5. 螺母 $\varnothing 14 \times 3.5$ 6. 引压管</p>

7 型号和规格代码表

差压变送器选型 RP1001-	
10	精度
C	基本误差 $\pm 0.1\%$
20	量程
A	0-100Pa~1kPa (0-10~100 mmH ₂ O)
30	静压传感器
0	无
1	40MPa (仅适用于7MPa额定工作压力)
40	膜片材质 填充液
A	不锈钢316L 硅油
B	不锈钢316L 氟油
C	哈氏合金C 硅油
D	哈氏合金C 氟油
E	不锈钢316L 镀金 硅油
F	不锈钢316L 镀金 氟油
50	工作压力
0	额定工作压力0.2MPa
7	额定工作压力7MPa

60	过程连接
N	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 无泄放阀
B	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰后部端面
U	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰侧面上部
D	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰侧面下部
V	垂直安装法兰, 1/4英寸NPT级7/16英寸UNF螺纹孔, 带泄放阀
70	接液密封材质
N	丁腈橡胶 (NBR)
F	氟橡胶 (FKM)
P	聚四氟乙烯 (PTFE)
80	特殊功能
N	无
F	平方根输出
O	禁油处理 (氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)
P	防雷击功能
90	安装支架
N	无
1	不锈钢
2	镀锌碳钢
100	过程连接附件
N	无
1	1/2 英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰
2	M20×1.5 外螺纹不锈钢丁字形接头
110	显示器选项
N	无
2	LCD背光液晶显示 (-20°C)
3	OLED显示 (-40°C)
120	防爆选项
N	基本型
A	本安型, NEPSI
D	隔爆型, NEPSI
B	本安型, ATEX
E	隔爆型, ATEX
130	位号标牌
N	无
1	位号标于铭牌内
2	悬挂式不锈钢标牌
140	使用说明书
C	中文
E	英文
150	壳体选项
N	铝合金壳体, 电气接口M20×1.5
T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2
S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
U	不锈钢316壳体, 电气接口NPT1/2
160	通讯协议
H	4-20mA/HART 通讯协议
M	485-Modbus 通讯协议

	P	Profibus PA 通讯协议
	F	FOUNDATION Fieldbus 通讯协议
170	附加可选项 (-)	
	V	低电压版
	1	第三方检测报告 (5点检测)
	2	第三方检测报告 (9点检测)
	S	SIL2 认证 (仅适用于HART通讯型)

选型举例:

例: RP1001-CA0A0BNF112N1CNH

[C]: 基本误差±0.1%

[A]: 量程为0-100Pa~1kPa (0-10~100 mmH₂O)

[0]: 静压传感器无

[A]: 接液部分为不锈钢 316L膜片, 填充液为硅油

[0]: 额定工作压力为0.2MPa

[B]: 1/4英寸NPT的过程连接接口, 7/16英寸UNF螺纹安装孔, 泄放阀装于法兰后部端面

[N]: 接液密封圈为丁腈橡胶 (NBR)

[F]: 平方根输出

[1]: 不锈钢安装支架

[1]: 配1/2英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰

[2]: LCD背光液晶显示

[N]: 基本型 (非防爆变送器)

[1]: 位号标于铭牌内

[C]: 中文使用说明书

[N]: 铝合金壳体, 电气接口M20×1.5

[H]: 4-20mA/HART 通讯协议

RP1002-A 高精度表压变送器
RP1003-A 高精度绝压变送器

RP1002/3-A 高精度表压/绝压变送器, 用于测量液体、气体或蒸汽的液位、密度、压力, 然后将其转变成4~20mA DC HART电流信号输出。

RP1002/3系列产品提供HART / Profibus PA / 485-Modbus 等通讯协议。



标准规格
 (以标准零点为基准调校量程, 不锈钢316L膜片, 填充液为硅油)

1 性能规格
 调量程的参考精度
 (包括从零点开始的线性、回差和重复性)
 ± 0.05%
 若TD>10 (TD=最大量程/调节量程), 则为: ±(0.005×TD)%

环境温度影响
 -25°C~65°C时总影响量为:
 ±(0.075×TD+0.025)%×Span
 每10°C之间±0.04% (TD=1时)
 -40°C~-25°C和65°C~85°C时总影响量为:
 ±(0.1×TD+0.025)%×Span

2 功能规格

量程和范围		kPa	psi	bar	Kgf/cm ²
C	量程	2~40	0.29~5.8	0.02~0.4	0.02~0.4
	范围	-40~40	-5.8~5.8	-0.4~0.4	-0.4~0.4
D	量程	2.5~250	0.3625~36.25	0.025~2.5	0.025~2.5
	范围	-100~250	-14.5~36.25	-1~2.5	-1~2.5
E	量程	10~1000	1.45~145	0.1~10	0.1~10
	范围	-100~1000	-14.5~145	-1~10	-1~10
F	量程	30~3000	4.35~435	0.3~30	0.3~30
	范围	-100~3000	-14.5~435	-1~30	-1~30
G	量程	0.1~10MPa	14.5~1450	1~100	1~100
	范围	-0.1~10MPa	-14.5~1450	-1~100	-1~100
H	量程	0.21~21 MPa	30.45~3045	2.1~210	2.1~210
	范围	-0.1~21 MPa	-14.5~8000	-1~210	-1~210
I	量程	0.4~40 MPa	58~5800	4~400	4~400
	范围	-0.1~40 MPa	-14.5~5800	-1~400	-1~400
M	量程	10~250	1.4503~36.25	0.1~2.5	0.1~2.5
	范围	0~250	0~36.25	0~2.5	0~2.5
O	量程	0~3000	4.35~435	0.3~30	0.3~30
	范围	0~3000	0~435	0~30	0~30

过范围影响
 ±0.05%×Span

稳定性
 ±0.15%URL /10年

电源影响
 ±0.001% /10V (12~36V DC), 可忽略不计

零点设置
 零点和量程可以调节到表中测量范围内的任何值,
 前提: 标定量程≥最小量程
 在量程的上下限内, 可任意调整。建议选择量程比尽可能低的量程代码, 以优化性能特征。

安装位置影响

与膜片平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响,若安装位置与膜片面超过90°的变化,量程C有<0.25kPa范围内的零位影响,其它量程有<0.15kPa范围内的零位影响,均可以通过调节调零校正。无量程影响。

输出

- 2线制, 4~20mADC HART输出, 数字通讯, 可选择线性或平方根输出, HART协议加载在4~20mADC信号上。输出信号极限: Imin=3.9mA, Imax=20.5mA
- RS485/RTU-Modbus
- Profibus PA
- FOUNDATION Fieldbus

报警电流 (模式可设置; 仅限4-20mA/HART)

低报模式 (最小): 3.6 mA
 高报模式 (最大): 21 mA
 不报模式 (保持): 保持故障前的有效电流值
 报警电流标准设置: 高报模式

响应时间

放大器部件阻尼常数为0.1s; 传感器时间常数为0.1~1.6s, 取决于量程及量程比。附加的可调时间常数为: 0.1~60s。

预热时间

< 15s

环境温湿度

温度-40~85°C, 带LCD液晶显示 -20~65°C
 湿度0~100%

储存温度/运输温度:

-50~85°C
 带LCD液晶显示时: -25~85°C

压力极限

从真空至最大量程。

过载极限				
量程	40kPa (C)	250kPa (D/M)	1MPa (E)	3MPa (F/O)
过载极限	1MPa	4MPa	6MPa	15MPa
量程	10MPa (G)	21MPa (H)	40MPa (I)	
过载极限	20MPa	50MPa	50MPa	

电磁兼容性(EMC)

见下页《电磁兼容性附表》

防爆性能

本安Nepsi	Ex ia IIC T4~T6 Ga Ta=-40~+60°C
隔爆Nepsi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta=-40~+60°C
粉尘防爆Nepsi	Ex tb IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ta=-40~+60°C
隔爆ATEX/IECex	II 2 G Ex db IICT4/T5/T6 Gb Ta -40~+60°C
本安ATEX/IECex	II 2 G Ex ia IICT4/T5/T6 Ga Ta -40°C~+85°C/-40°C~+50°C/-40°C~+40°C
粉尘防爆ATEX/IECex	II 2 D Ex tb IIIC T80°C/T90°C/T130°C DbTa : -40°C~+60°C

3 安装

电源及负载条件

电源电压为24V, $R \leq (U_s - 12V) / I_{max}$ kΩ, 其中 I_{max}=23 mA
 最大电源电压: 36VDC
 最小电源电压: 9VDC (低电压版), 13.5VDC (背光LCD液晶显示、OLED显示)
 数字通讯负载范围: 230~600Ω

电气连接

M20×1.5或NPT1/2内螺纹, 标配M20×1.5尼龙电缆密封扣, 接线端子适用于0.5~2.5mm²导线。

过程连接

标准过程连接: NPT 1/2内螺纹, 可转成NPT 1/2、G1/2以及M20x1.5的外螺纹、KF16真空接口。

4 物理规格

材质

膜片 不锈钢 316L、哈氏合金C
 过程连接 不锈钢 316
 填充液 硅油、氟油
 变送器外壳 铝合金材质, 外表喷涂环氧树脂; 不锈钢表壳可选。
 外壳密封圈 三元乙丙 (EPDM)
 铭牌 不锈钢 304

重量

1.6kg (指: 铝合金表壳, 无: 液晶显示、安装支架、过程连接)

外壳保护等级

IP66/IP67/IPX8可选

电磁兼容性附表				
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 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2006	4kV(触点) 8kV(空气)	B
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2006	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2008	2kV(5/50ns,5kHz)	B
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2008	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间)(1.2us/50us)	B
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2008	3V (150KHz~80MHz)	A

注：(1) A性能等级说明：测试时，在技术规范极限内性能正常。

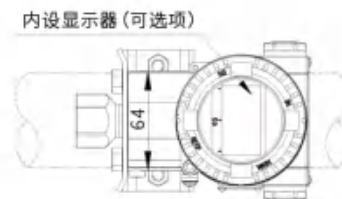
(2) B性能等级说明：测试时，功能或性能暂时降低或丧失，但能自行恢复，实际运行状况、存储及其数据不改变。

外形尺寸 单位 (mm)

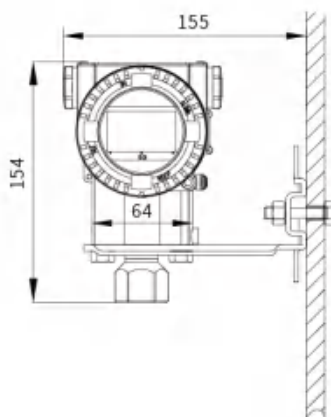
水平配管连接方式(侧面)



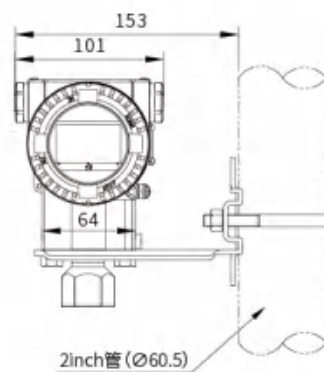
水平配管连接方式(正面)



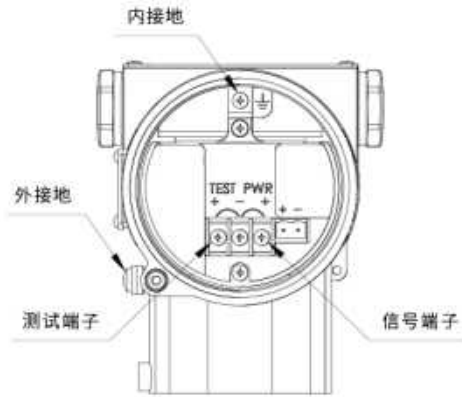
墙装连接方式



垂直配管连接方式



5 电气连接图

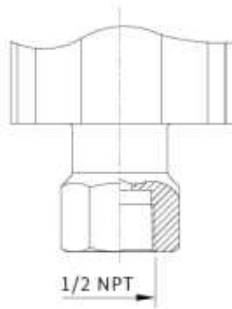


注：快捷接口功能等同于信号端子。

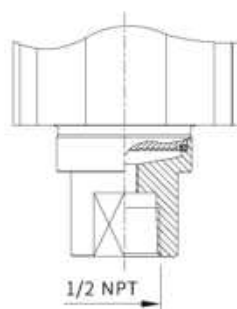
6 过程连接说明

6.1 标准形式 (代码1)

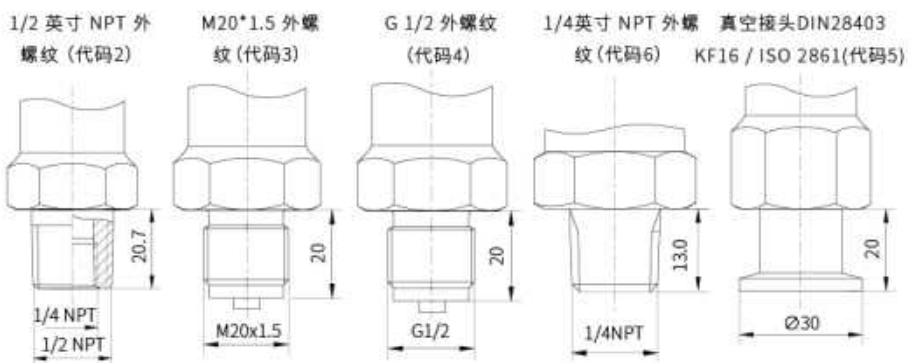
F/G/H/I/O 量程接口图

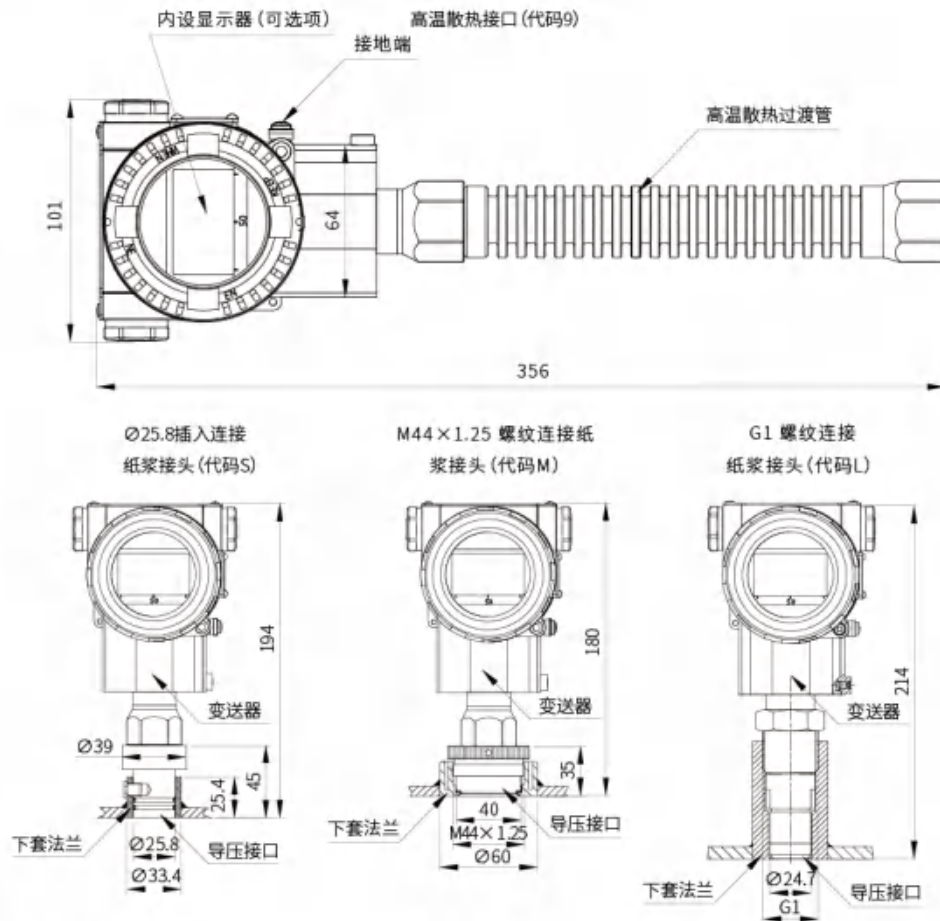


C/D/M 量程接口图



6.2 衍生接口形式





7 型号和规格代码表	
高精度表压变送器选型 RP1002-	
高精度绝压变送器选型 RP1003-	
10	精度
U	基本误差±0.025%
A	基本误差±0.05%
20	量程 ^①
表压 RP1002	
C	0-2kPa~40kPa / (0-200~4000 mmH ₂ O) / (0-20~400mbar)
D	0-2.5kPa~250kPa / (0-0.25~25 mH ₂ O) / (0-25~2500mbar)
E	0-10kPa~1MPa / (0-1~100 mH ₂ O) / (0-0.1~10bar)
F	0-30kPa~3MPa / (0-3~300 mH ₂ O) / (0-0.3~30bar)
G	0-0.1MPa~10MPa / (0-1~100bar)
H	0-0.21MPa~21MPa / (0-2.1~210 bar)
I	0-0.4MPa~40MPa / (0-4~400 bar)
绝压RP1003	
M	0-10kPa~250kPa / (0-1000~2500mbar)
O	0-30kPa~3MPa / (0-0.3~30bar)
30	膜片材质 填充液

	A	不锈钢 316L	硅油
	B	不锈钢 316L	氟油
	C	哈氏合金C	硅油
	D	哈氏合金C	氟油
	E	不锈钢316L镀金	硅油
	F	不锈钢316L镀金	氟油
40	过程连接		
	1	1/2英寸NPT 内螺纹	
	2	1/2英寸NPT 外螺纹(内含1/4英寸NPT)	
	3	转接M20×1.5 外螺纹	
	4	转接G 1/2 外螺纹	
	A	M20×1.5 外螺纹(一体式)	
	B	G 1/2 外螺纹(一体式)	
	5	真空接口 DIN 28403 KF16 / ISO 2861 ^①	
	6	1/4英寸NPT 外螺纹	
	7	1/4英寸NPT 内螺纹	
	9	高温散热型接口,1/2英寸NPT 内螺纹	
	L	G 1 螺纹纸浆接口密封装置	
	M	M44×1.25螺纹纸浆接口密封装置	
	S	Φ25.8插入纸浆接口密封装置	
50	特殊功能		
	N	无	
	0	禁油处理(氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)	
	P	防雷击功能	
60	安装支架		
	N	无	
	1	不锈钢	
	2	镀锌碳钢	
70	显示器选项		
	N	无	
	2	LCD背光液晶显示(-20°C)	
	3	OLED显示(-40°C)	
80	防爆选项		
	N	基本型	
	A	本安型, NEPSI	
	D	隔爆型, NEPSI	
	B	本安型, ATEX	
	E	隔爆型, ATEX	
90	位号标牌		
	N	无	
	1	位号标于铭牌内	
	2	悬挂式不锈钢标牌	
100	使用说明书		
	C	中文	
	E	英文	
110	壳体选项		
	N	铝合金壳体, M20×1.5	
	T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2	

	S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
	U	不锈钢316壳体, 电气接口NPT1/2
120	通讯协议	
	H	4-20mA/HART 通讯协议
	M	485-Modbus 通讯协议
	P	Profibus PA 通讯协议
	F	FOUNDATION Fieldbus 通讯协议
130	附加可选择 (-)	
	V	低电压版
	1	第三方检测报告 (5点检测)
	2	第三方检测报告 (9点检测)
	S	SIL2 认证 (仅适用于HART通讯型)

注1: RP1002对应选表压量程代码, RP1003对应选绝压量程代码;

注2: 真空接口 DIN 28403 KF16 / ISO 2861, 仅适用小于2.5bar以内的量程;

选型举例:

例: RP1002-ACA1P12N1CSH-V

[RP1002-]: 表压变送器

[A]: 基本误差±0.05%

[C]: 量程为0-2kPa~40kPa / (0-200~4000 mmH₂O) / (0-20~400mbar)

[A]: 接液部分为不锈钢316L膜片, 填充液为硅油

[1]: 1/2英寸NPT 内螺纹的过程连接接口

[P]: 带防雷击功能

[1]: 不锈钢安装支架

[2]: LCD背光液晶显示

[N]: 基本型 (非防爆变送器)

[1]: 位号标于铭牌内

[C]: 中文使用说明书

[S]: 不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5

[H]: 4-20mA/HART通讯协议

[V]: 低电压版

RP1002-B/C表压变送器
RP1003-B/C绝压变送器

RP1002/3-B/C 高精度表压/绝压变送器,用于测量液体、气体或蒸汽的液位、密度、压力,然后将其转变成4~20mA DC HART电流信号输出。

RP1002/3系列产品提供HART / Profibus PA / 485-Modbus 等通讯协议。



标准规格
(以标准零点为基准调校量程, 不锈钢316L膜片, 填充液为硅油)

1 性能规格
调量程的参考精度
(包括从零点开始的线性、回差和重复性)
RP1002/3-B: ± 0.075%
RP1002/3-C: ± 0.1%
若TD>10 (TD=最大量程/调节量程)则为:
RP1001-B: ±(0.0075×TD)%
RP1001-C: ±(0.01×TD)%
对于量程B:
若TD>6 (TD=最大量程/调节量程)则为:
RP1002/3-B: ±(0.0125×TD)%
RP1002/3-C: ±(0.0166×TD)%

过范围影响
±0.075% × Span

环境温度影响
-25°C~65°C时总影响量为:
±(0.15×TD+0.05)% × Span
每10°C之间±0.08% (TD=1时)
-40°C~-25°C和65°C~85°C时总影响量为:
±(0.2×TD+0.05)% × Span

稳定性
±0.15%URL / 10年

电源影响
±0.001% / 10V (12~36V DC), 可忽略不计

2 功能规格

量程和范围(RP1002-B/C表压)					
量程/范围	kPa	psi	bar	Kgf/cm ²	
B	量程	0.6~6	0.087~0.87	6~60mbar	0.006~0.06
	范围	-6~6	-0.87~0.87	-60~60mba	-0.06~0.06
C	量程	2~40	0.29~5.8	0.02~0.4	0.02~0.4
	范围	-40~40	-5.8~5.8	-0.4~0.4	-0.4~0.4
D	量程	2.5~250	0.3625~36.25	0.025~2.5	0.025~2.5
	范围	-100~250	-14.5~36.25	-1~2.5	-1~2.5
E	量程	10~1000	1.45~145	0.1~10	0.1~10
	范围	-100~1000	-14.5~145	-1~10	-1~10
F	量程	30~3000	4.35~435	0.3~30	0.3~30
	范围	-100~3000	-14.5~435	-1~30	-1~30
G	量程	0.1~10MPa	14.5~1450	1~100	1~100
	范围	-0.1~10MPa	-14.5~1450	-1~100	-1~100
H	量程	0.21~21 MPa	30.45~3045	2.1~210	2.1~210
	范围	-0.1~21 MPa	-14.5~8000	-1~210	-1~210
I	量程	0.4~40 MPa	58~5800	4~400	4~400
	范围	-0.1~40	-14.5~5800	-1~400	-1~400

量程和范围(RP1003-B/C绝压)					
量程/范围		kPa	psi	bar	Kgf/cm ²
L/T	量程	10~40	1.45~5.8	0.1~0.4	0.1~0.4
	范围	0~40	0~5.8	0~0.4	0~0.4
M	量程	10~250	1.4503~36.25	0.1~2.5	0.1~2.5
	范围	0~250	0~36.25	0~2.5	0~2.5
O	量程	30~3000	4.35~435	0.3~30	0.3~30
	范围	0~3000	0~435	0~30	0~30

量程限
在量程的上下限范围内,可以任意调整。建议选择量程比尽可能低的量程代码,以优化性能特征。

零点设置
零点和量程可以调节到表中测量范围内的任何值,只要:标定量程≥最小量程

安装位置影响
与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响,若安装位置与膜片面超过90°的变化,量程C有<0.25kPa范围内的零位漂移,其它量程有<0.15kPa范围内的零位影响,均可以通过调节调零校正。无量程影响。

- 输出**
- 2线制, 4~20mA ADC HART 输出, 数字通讯, 可选择线性或平方根输出, HART 协议加载在 4~20mA ADC 信号上。输出信号极限: I_{min}=3.9mA, I_{max}=20.5mA
 - RS485/RTU-Modbus
 - Profibus PA
 - FOUNDATION Fieldbus

报警电流(模式可设置;仅限4-20mA/HART)

低报模式(最小)	3.6 mA
高报模式(最大)	21 mA
不报模式(保持)	保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置	高报模式

响应时间
放大器部件阻尼常数为0.1s;传感器时间常数为0.1~1.6s,取决于量程及量程比。附加的可调时间常数为:0.1~60s。

预热时间
< 15s

环境温湿度
温度-40~85°C,带LCD液晶显示 -20~65°C
湿度0~100%

储存温度/运输温度
-50~85°C
带LCD液晶显示时:-25~85°C

压力极限
从真空至最大量程。

过载极限

量程范围	6kPa (B)	40kPa (C/L)	250kPa (D/M)	1MPa (E)
过载极限	0.2MPa	1MPa	4MPa	6MPa
量程范围	3MPa(F/O)	10MPa(G)	21MPa(H)	40MPa(I)
过载极限	15MPa	20MPa	50MPa	50MPa

电磁兼容性(EMC)
见下页《电磁兼容性附表》

防爆性能

本安Nepsi	Ex ia IIC T4~T6 Ga Ta=-40~+60°C
隔爆Nepsi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta=-40~+60°C
粉尘防爆Nepsi	Ex tb IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ta=-40~+60°C
隔爆ATEX/IECex	II 2 G Ex db IICT4/T5/T6 Gb Ta -40~+60°C
本安ATEX/IECex	II 2 G Ex ia IICT4/T5/T6 Ga Ta -40°C~+85°C/-40°C~+50°C/-40°C~+40°C
粉尘防爆ATEX/IECex	II 2 D Ex tb IIIC T80°C/T90°C/T130°C DbTa : -40°C~+60°C

3 安装

电源及负载条件
电源电压为24V, R≤(Us-12V)/I_{max} kΩ
其中 I_{max}=23 mA
最大电源电压:36VDC
最小电源电压:9 VDC (低电压版), 13.5VDC (背光LCD液晶显示、OLED显示)
数字通讯负载范围: 230~600Ω

电气连接
M20×1.5或NPT1/2内螺纹, 标配M20×1.5尼龙电缆密封扣, 接线端子适用于0.5~2.5mm²导线。

过程连接
标准过程连接: NPT 1/2内螺纹, 可转成NPT 1/2、G1/2以及M20x1.5的外螺纹, KF16真空接口。

4 物理规格

材质
膜片 不锈钢 316L、哈氏合金C
过程连接 不锈钢 316L

填充液 硅油、氟油
变送器外壳 铝合金材质, 外表喷涂环氧树脂; 不锈钢外壳可选。
外壳密封圈 三元乙丙 (EPDM)
铭牌 不锈钢 304

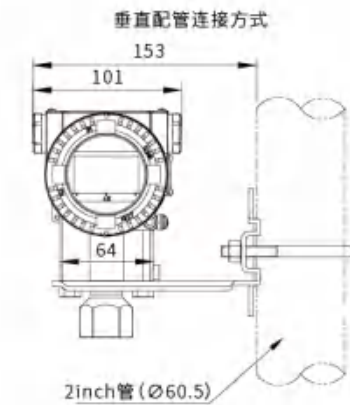
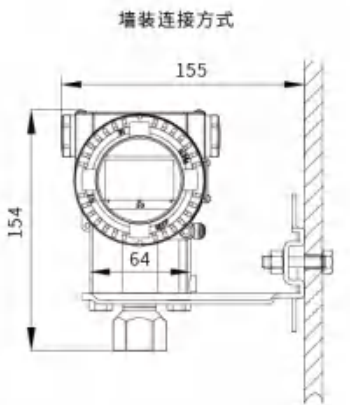
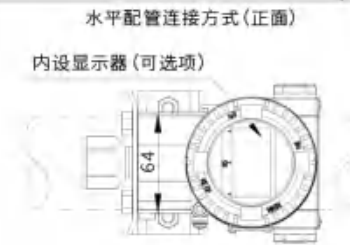
重量
1.6kg (指: 铝合金表壳, 无: 液晶显示、安装支架、过程连接)

外壳防护等级
IP66/IP67/IPX8可选

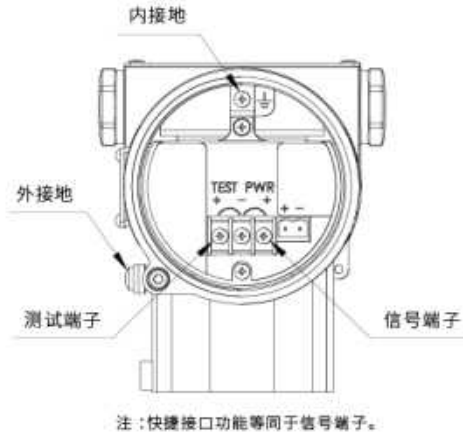
序号	测试项目	基本标准	测试条件	性能等级
1	辐射干扰(外壳)	GB/T 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2006	4kV(触点) 8kV(空气)	B
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2006	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2008	2kV(5/50ns, 5kHz)	B
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2008	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间) (1.2us/50us)	B
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2008	3V (150KHz~80MHz)	A

注: (1) A性能等级说明: 测试时, 在技术规范极限内性能正常。
(2) B性能等级说明: 测试时, 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。

外形尺寸 单位 (mm)



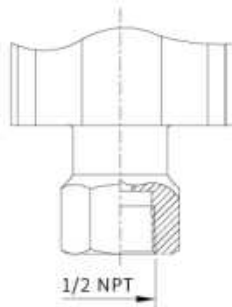
5 电气连接图



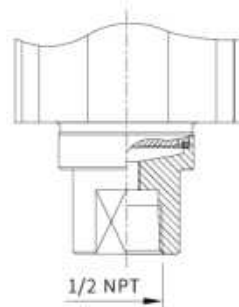
6 过程连接说明

6.1 标准形式 (代码1)

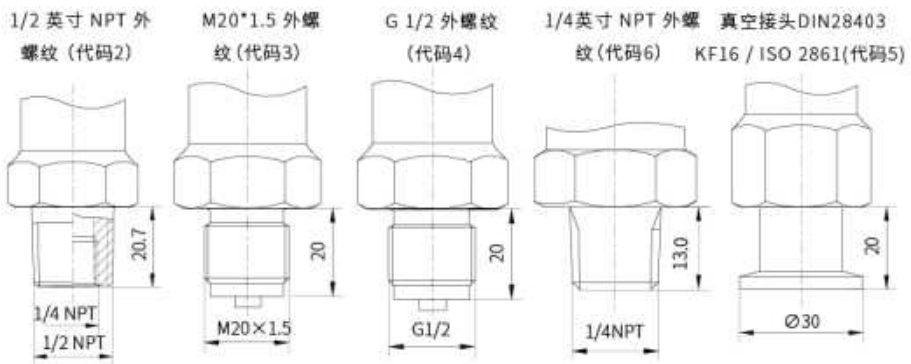
F/G/H/I/O 量程接口图

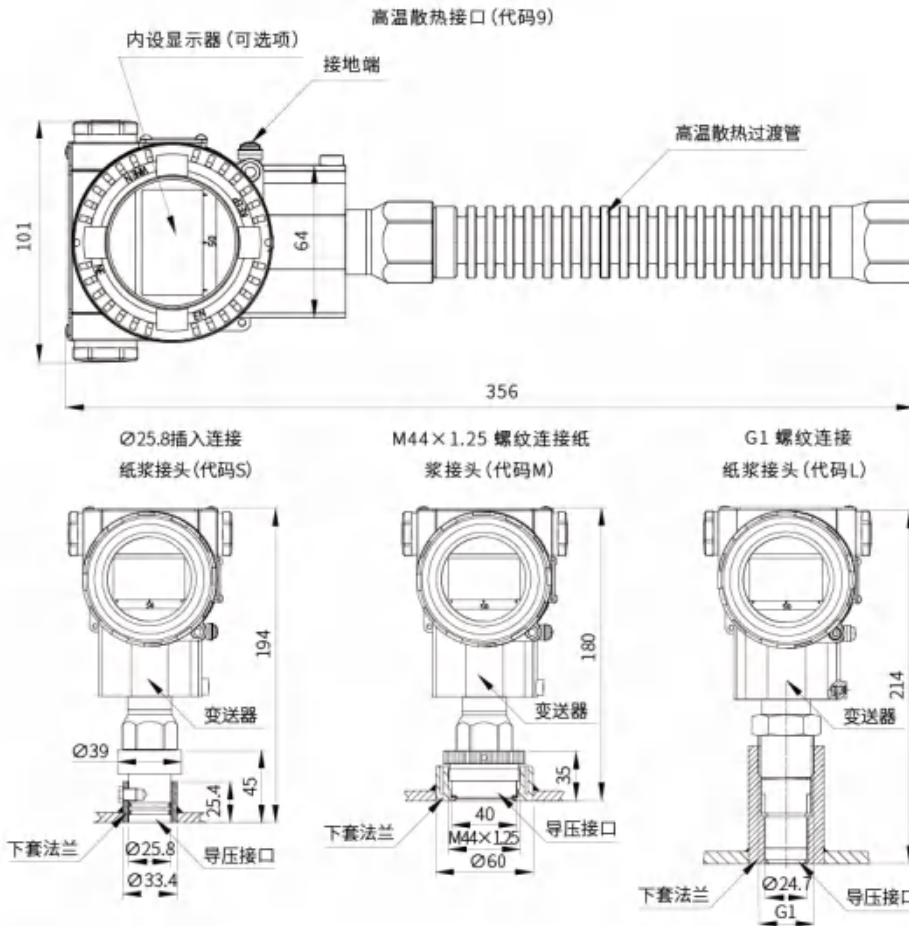


C/D/M 量程接口图



6.2 衍生接口形式





7 型号和规格代码表	
表压变送器选型 RP1002-	
绝压变送器选型 RP1003-	
10	精度
	B 基本误差±0.075%
	C 基本误差±0.1%
20	量程 ¹⁾
	表压 RP1002
	B 0-0.6kPa~6kPa / (0-60~600 mmH ₂ O) / (0-6~60mbar)
	C 0-2kPa~40kPa / (0-200~4000 mmH ₂ O) / (0-20~400mbar)
	D 0-2.5kPa~250kPa / (0-0.25~25 mH ₂ O) / (0-25~2500mbar)
	E 0-10kPa~1MPa / (0-1~100 mH ₂ O) / (0-0.1~10bar)
	F 0-30kPa~3MPa / (0-3~300 mH ₂ O) / (0-0.3~30bar)
	G 0-0.1MPa~10MPa / (0-1~100bar)
	H 0-0.21MPa~21MPa / (0-2.1~210 bar)
	I 0-0.4MPa~40MPa / (0-4~400 bar)
	绝压 RP1003
	L 0-10kPa~40kPa / (0-1000~4000 mmH ₂ O) / (0-20~400mbar)

	M	0-10kPa~250kPa /(0-1000~2500mbar)	
	O	0-30kPa~3MPa /(0-0.3~30bar)	
30	膜片材质 填充液		
	A	不锈钢316L	硅油
	B	不锈钢316L	氟油
	C	哈氏合金C	硅油
	D	哈氏合金C	氟油
	E	不锈钢316L 镀金	硅油
	F	不锈钢316L 镀金	氟油
	T	钽	硅油
40	过程连接		
	1	1/2英寸NPT 内螺纹	
	2	1/2英寸NPT 外螺纹	
	3	转接M20×1.5 外螺纹	
	4	转接G 1/2 外螺纹	
	A	M20×1.5 外螺纹(一体式)	
	B	G 1/2 外螺纹(一体式)	
	5	真空接口 DIN 28403 KF16 / ISO 2861 ^{DI}	
	6	1/4英寸NPT 外螺纹	
	7	1/4英寸NPT 内螺纹	
	9	高温散热型接口,1/2英寸NPT 内螺纹	
	L	G 1 螺纹连接纸浆接头	
	M	M44×1.25螺纹连接纸浆接头	
	S	Ø25.8插入连接纸浆接头	
50	特殊功能		
	N	无	
	O	禁油处理(氧气测量用氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)	
	P	防雷击功能	
60	安装支架		
	N	无	
	1	不锈钢	
	2	镀锌碳钢	
70	显示器选项		
	N	无	
	2	LCD背光液晶显示(-20°C)	
	3	OLED显示(-40°C)	
80	防爆选项		
	N	基本型	
	A	本安型, NEPSI	
	D	隔爆型, NEPSI	
	B	本安型, ATEX	
	E	隔爆型, ATEX	
90	位号标牌		
	N	无	
	1	位号标于铭牌内	
	2	悬挂式不锈钢标牌	
100	使用说明书		
	C	中文	

	E	英文
110	壳体选项	
	N	铝合金壳体, M20×1.5
	T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2
	S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
	U	不锈钢316壳体, 电气接口NPT1/2
120	通讯协议	
	H	4-20mA/HART 通讯协议
	M	485-Modbus 通讯协议
	P	Profibus PA 通讯协议
	F	FOUNDATION Fieldbus 通讯协议
130	附加可选项 (-)	
	V	低电压版
	1	第三方检测报告 (5点检测)
	2	第三方检测报告 (9点检测)
	S	SIL2 认证 (仅适用于HART通讯型)

注1: RP1002对应选表压量程代码, RP1003对应选绝压量程代码;

注2: 真空接口 DIN 28403 KF16 / ISO 2861, 仅适用小于2.5bar以内的量程;

选型举例:

例: RP1002-BCA1P12N1CNH

[RP1002-]: 表压变送器

[B]: 基本误差±0.075%

[C]: 量程为0-2kPa~40kPa

[A]: 接液部分为不锈钢 316L膜片, 填充液为硅油

[1]: 1/2英寸NPT 内螺纹的过程连接接口

[P]: 带防雷击功能

[1]: 不锈钢安装支架

[2]: LCD背光液晶显示

[N]: 基本型 (非防爆变送器)

[1]: 位号标于铭牌内

[C]: 中文使用说明书

[N]: 铝合金壳体, M20×1.5

[H]: 4-20mA/HART通讯协议

RP1002-C陶瓷膜片表压变送器 RP1003-C陶瓷膜片绝压变送器

RP1002/3-C 陶瓷膜片表压/绝压变送器, 用于测量液体、气体或蒸汽的液位、密度、压力, 然后将其转换成4-20mADC HART电流信号输出。

标准规格
(以绝对真空为基准调校量程, 陶瓷膜片)

1 性能规格

调量程的参考精度
(包括从零点开始的线性、回差和重复性)

RP1002-C: $\pm 0.1\%$
RP1003-C: $\pm 0.1\%$

环境温度影响
-20°C~80°C时总影响量为:
RP1002-C: $\pm(0.08\%+0.02\%) \times \text{SPAN}$
RP1003-C: $\pm(0.08\%+0.02\%) \times \text{SPAN}$

过范围影响
 $\pm 0.075\% \times \text{Span}$

稳定性
 $\pm 0.25\% \text{URL} / 10\text{年}$

电源影响
 $\pm 0.001\% / 10\text{V} (12\sim 36\text{V DC})$, 可忽略不计

2 功能规格

量程和范围
RP1002-C表压变送器

量程/范围	kPa
1	量程 0-500Pa-2.5 范围 -2.5-2.5
2	量程 0-2.5-10 范围 -10-10
3	量程 0-10-20 范围 -20-20
4	量程 0-10-100 范围 -100-100
5	量程 0-100-400 范围 -100-400
6	量程 0-400-1MPa 范围 -100-1MPa
7	量程 0-1MPa-2MPa 范围 -100-2MPa

量程/范围	kPa
8	量程 0-2MPa-4MPa 范围 -100-4MPa
9	量程 0-4MPa-7MPa 范围 -100-7MPa

RP1003-C绝压变送器

量程/范围	kPa
P	量程 0-10-20 范围 0-20
Q	量程 0-20-40 范围 0-40
U	量程 0-40-100 范围 0-100
W	量程 0-100-200 范围 0-200



量程限
在量程的上下限范围内, 可以任意调整。建议选择量程比尽可能低的量程代码, 以优化性能特征。

零点设置
零点和量程可以调节到表中测量范围内的任何值, 只要: 标定量程 \geq 最小量程

安装位置影响
无安装位置影响

输出
2线制, 4~20mADC HART输出, 数字通讯, 可选择线性或平方根输出, HART协议加载在4~20mADC信号上。
输出信号极限: $I_{\min}=3.9\text{mA}$, $I_{\max}=20.5\text{mA}$

报警电流

低报模式(最小)	3.6 mA
高报模式(最大)	21 mA
不报模式(保持)	保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置	高报模式

响应时间
放大器部件阻尼常数为0.1s; 传感器时间常数为0.1~1.6s, 取决于量程及量程比。附加的可调时间常数为: 0.1~60s。

预热时间
<15s

环境温湿度
温度-40~85°C, 带LCD液晶显示 -20~65°C
湿度0~100%

储存温度/运输温度
-50~85°C

带LCD液晶显示时
-25~85°C

压力极限
从真空至最大量程。

过载极限				
量程	2.5kPa(1)	10kPa(2)	20kPa(3)	
过载极限	400kPa	400kPa	600kPa	
量程	100kPa(4)	400kPa(5)	1MPa(6)	
过载极限	1MPa	2.5MPa	4MPa	
量程	2MPa(7)	4MPa(8)	7MPa(9)	
过载极限	4MPa	6MPa	10.5MPa	
量程	20kPa abs.(P)	40kPa abs.(Q)	100kPa abs.(U)	200kPa abs.(W)
过载极限	600kPa	600kPa	1MPa	1.8MPa

电磁兼容性(EMC)
见下页《电磁兼容性附表》

防爆性能	
隔爆Nepsi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta=-40~+60°C
粉尘防爆Nepsi	Ex tb IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ta=-40~+60°C

3 安装

电源及负载条件

最大电源电压:36VDC
最小电源电压:9 VDC(低电压版), 13.5VDC(背光LCD液晶显示、OLED显示)
数字通讯负载范围: 230~600Ω

电气连接

M20×1.5或NPT1/2内螺纹, 标配M20×1.5尼龙电缆密封扣, 接线端子适用于0.5~2.5mm²导线。

过程连接

标准过程连接:NPT 1/2内螺纹, 可转成NPT 1/2、G1/2以及M20x1.5的外螺纹、KF16真空接口。

4 物理规格

材质

膜片 99瓷
过程连接 不锈钢 316L
填充液 无
变送器外壳 铝合金材质, 外表喷涂环氧树脂; 不锈钢表壳可选。
外壳密封圈 三元乙丙(EPDM)
铭牌 不锈钢 304

外壳保护等级

IP67

重量

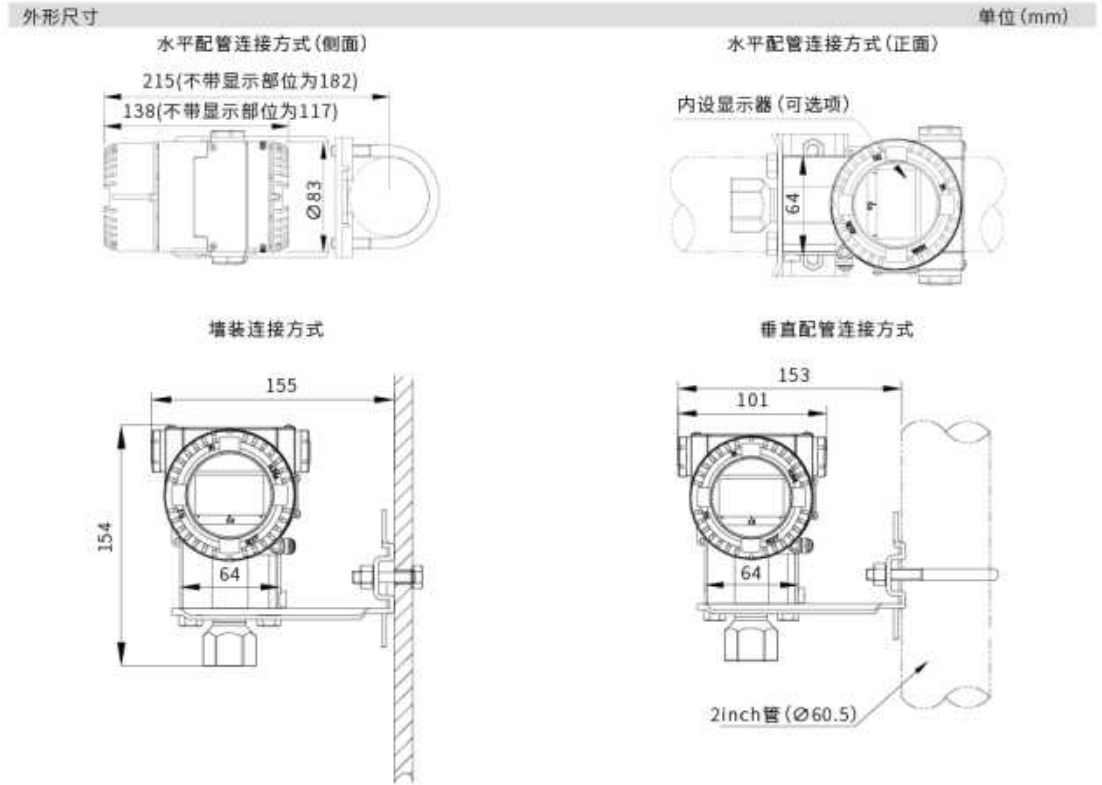
1.6kg(指: 铝合金表壳, 无: 液晶显示、安装支架、过程连接)

电磁兼容性附表

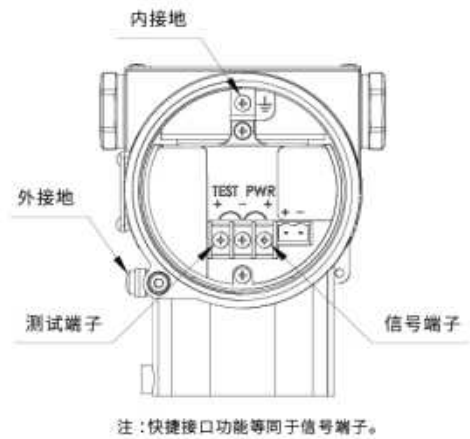
序号	测试项目	基本标准	测试条件	性能等级
1	辐射干扰(外壳)	GB/T 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2006	4kV(触点) 8kV(空气)	B
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2006	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2008	2kV(5/50ns, 5kHz)	B
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2008	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间) (1.2us/50us)	B
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2008	3V (150KHz~80MHz)	A

注: (1) A性能等级说明: 测试时, 在技术规范极限内性能正常。

(2) B性能等级说明: 测试时, 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。

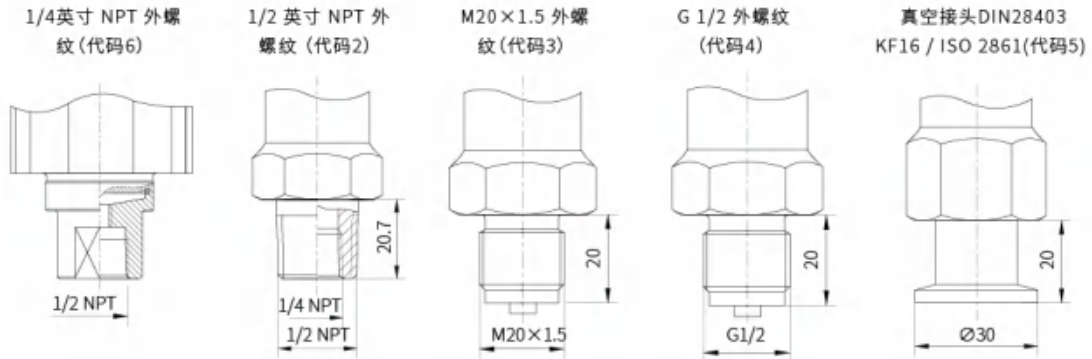


5 电气连接图



6 过程连接说明

6.1 标准形式(代码1)



7 型号和规格代码表

陶瓷膜片表压/绝压变送器 RP1002/3-	
10	精度
	C | ±0.1%
20	量程
	表压RP1002
	1 | 0-500Pa~2.5kPa
	2 | 0-2.5~10kPa
	3 | 0-10kPa~20kPa
	4 | 0-10kPa~100kPa
	5 | 0-100kPa~400kPa
	6 | 0-400kPa~1MPa
	7 | 0-1MPa~2MPa
	8 | 0-2MPa~4MPa
	9 | 0-4MPa~7MPa
	绝压RP1003
	P | 0-10kPa~20kPa abs.
	Q | 0-20kPa~40kPa abs.
	U | 0-40kPa~100kPa abs.
	W | 0-100kPa~200kPa abs.
30	膜片材质
	W | 99.9%AL ₂ O ₃
40	过程连接
	1 | 1/2英寸 NPT 内螺纹
	2 | 1/2英寸 NPT 外螺纹
	3 | M20×1.5 外螺纹
	4 | G 1/2 外螺纹
	5 | 真空接口 DIN 28403 KF16 / ISO 2861
	C | 真空接口 DIN 28403 KF25 / ISO 2861
	D | 真空接口 DIN 28403 KF40 / ISO 2861
50	特殊功能
	N | 无

	0	禁油处理 (氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)
	P	防雷击功能
60	安装支架	
	N	无
	1	不锈钢
	2	镀锌碳钢
70	显示器选项	
	N	无
	2	LCD背光液晶显示 (-20°C)
	3	OLED显示 (-40°C)
80	防爆选项	
	N	基本型
	D	隔爆型, NEPSI
90	位号标牌	
	N	无
	1	位号标于铭牌内
	2	悬挂式不锈钢标牌
100	使用说明书	
	C	中文
	E	英文
110	壳体选项	
	N	铝合金壳体, 电气接口M20×1.5
	T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2
	S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
	U	不锈钢316壳体, 电气接口NPT1/2
120	通讯协议	
	H	4-20mA/HART 通讯协议
130	附加可选项 (-)	
	V	低电压版
	1	第三方检测报告 (5点检测)
	2	第三方检测报告 (9点检测)
	S	SIL2 认证 (仅适用于HART通讯型)

选型举例:

例: RP1003-CPWIP12N1CNH

[RP1003-]: 绝压变送器

[C]: 误差±0.1%

[P]: 量程为0-10kPa~20kPa abs.

[W]: 接液部分为99.9% AL₂O₃

[1]: 1/2英寸NPT 内螺纹的过程连接接口

[P]: 带防雷击功能

[1]: 不锈钢安装支架

[2]: LCD背光液晶显示

[N]: 基本型 (非防爆变送器)

[1]: 位号标于铭牌内

[C]: 中文使用说明书

[N]: 铝合金壳体, 电气接口M20×1.5

[H]: 4-20mA/HART 通讯协议

RP1003-D微绝压变送器

RP1003-D 绝压变送器,用于在高真空场合下绝对压力值的测量,然后将其转变成4~20mADC HART电流信号输出。

RP1003 系列产品提供 HART / Profibus PA / 485-Modbus 等通讯协议。

标准规格
(以绝对真空为基准调校量程,陶瓷膜片)

1 性能规格

调量程的参考精度
(包括从零点开始的线性、回差和重复性)

RP1003-DK: ± 10Pa

RP1003-DV: ± 5Pa

环境温度影响
-20°C~80°C时总影响量为:
RP1003-DK: ±(0.05% × Span+50Pa)
RP1003-DV: ±(0.05% × Span+25Pa)

过范围影响
±0.075% × Span

稳定性
±0.25%URL /10年

电源影响
±0.001% /10V (12~36V DC),可忽略不计

2 功能规格

量程和范围				
量程/范围	kPa	psi	torr	
K	量程	1~10	0.145~1.45	7.6~76
	范围	0~10	0~1.45	0~76
V	量程	0.5~5	0.0725~0.725	3.8~38
	范围	0~5	0~0.725	0~38

量程限
在量程的上下限范围内,可以任意调整。建议选择量程比尽可能低的量程代码,以优化性能特征。

零点设置
零点和量程可以调节到表中测量范围内的任何值,只要:标定量程 ≥ 最小量程

安装位置影响
无安装位置影响



输出
2线制,4~20mADC HART输出,数字通讯,可选择线性或平方根输出,HART协议加载在4~20mADC信号上。
输出信号极限: I_{min}=3.9mA, I_{max}=20.5mA

报警电流

低报模式(最小)	3.6 mA
高报模式(最大)	21 mA
不报模式(保持)	保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置	高报模式

响应时间
放大器部件阻尼常数为0.1s;传感器时间常数为0.1~1.6s,取决于量程及量程比。附加的可调时间常数为:0.1~60s。

预热时间
<15s

环境温湿度
温度 -40~85°C,带LCD液晶显示 -20~65°C
湿度 0~100%

储存温度/运输温度
-50~85°C

带LCD液晶显示时
-25~85°C

压力极限
从真空至最大量程。

过载极限		
量程	5kPa abs (V)	10kPa abs. (K)
过载极限	0.4MPa abs.	0.4MPa abs.

电磁兼容性(EMC)

见下页《电磁兼容性附表》

防爆性能	
隔爆Nepsi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta=-40~+60°C
粉尘防爆Nepsi	Ex tb IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ta=-40~+60°C

3 安装

电源及负载条件

电源电压为24V, $R \leq (U_s - 12V) / I_{max}$ kΩ

其中 $I_{max} = 23$ mA

最大电源电压: 36VDC

最小电源电压: 9 VDC (低电压版), 13.5VDC (背光LCD液晶显示、OLED显示)

数字通讯负载范围: 230~600Ω

电气连接

M20×1.5或NPT1/2内螺纹, 标配M20×1.5尼龙电缆密封扣, 接线端子适用于0.5~2.5mm²导线。

过程连接

标准过程连接: NPT 1/2内螺纹, 可转成NPT 1/2、G1/2以及M20×1.5的外螺纹、KF16真空接口。

4 物理规格

材质

膜片	99瓷
过程连接	不锈钢 316L
填充液	无
变送器外壳	铝合金材质, 外表喷涂环氧树脂; 不锈钢表壳可选。
外壳密封圈	三元乙丙 (EPDM)
铭牌	不锈钢 304

外壳保护等级

IP67

重量

1.6kg (指: 铝合金表壳, 无: 液晶显示、安装支架、过程连接)

电磁兼容性附表				
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 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰 (直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2018	4kV(触点) 8kV(空气)	A
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2016	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2018	2kV(5/50ns, 5kHz)	A
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2019	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间) (1.2us/50us)	A
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2017	3V (150KHz~80MHz)	A

注: (1) A性能等级说明: 测试时, 在技术规范极限内性能正常。

(2) B性能等级说明: 测试时, 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。

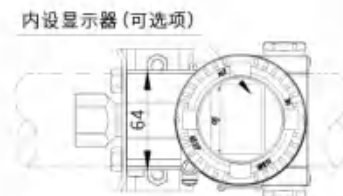
外形尺寸

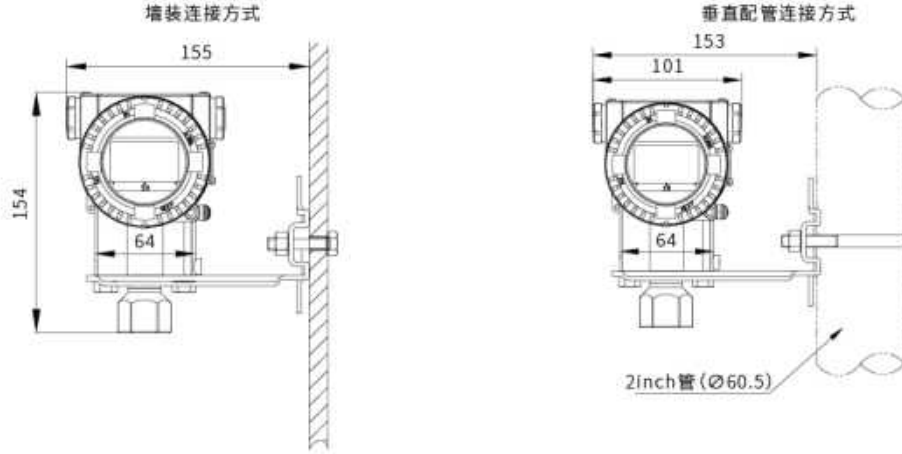
单位 (mm)

水平配管连接方式 (侧面)

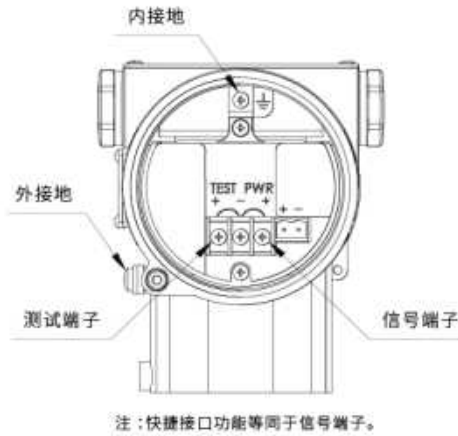


水平配管连接方式 (正面)



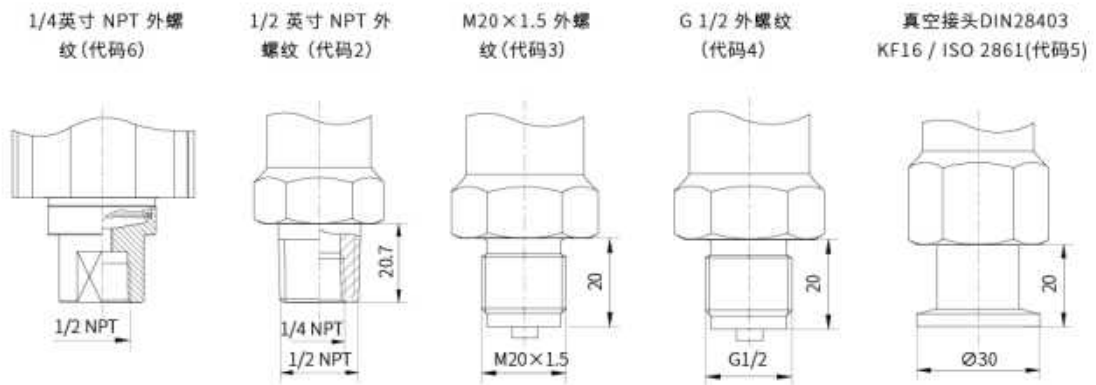


5 电气连接图



6 过程连接说明

6.1 标准形式(代码1)



7 型号和规格代码表

绝压变送器选型 RP1003-	
10	精度
D	±0.25%
20	量程
K	0-1kPa~10kPa / (0-7.6torr~76torr) / (0-0.145psi~1.45psi)
V	0-0.5kPa~5kPa / (0-3.8torr~38torr) / (0-0.0725psi~0.725psi)
30	膜片材质
W	99.9%AL ₂ O ₃
40	过程连接
1	1/2英寸NPT 内螺纹 不建议真空使用
2	1/2英寸NPT 外螺纹 不建议真空使用
3	M20×1.5 外螺纹
4	G 1/2 外螺纹
5	真空接口 DIN 28403 KF16 / ISO 2861
C	真空接口 DIN 28403 KF25 / ISO 2861
D	真空接口 DIN 28403 KF40 / ISO 2861
50	特殊功能
N	无
0	禁油处理 (氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)
P	防雷击功能
60	安装支架
N	无
1	不锈钢
2	镀锌碳钢
70	显示器选项
N	无
2	LCD背光液晶显示 (-20°C)
3	OLED显示 (-40°C)
80	防爆选项
N	基本型
D	隔爆型, NEPSI
90	位号标牌
N	无
1	位号标于铭牌内
2	悬挂式不锈钢标牌
100	使用说明书
C	中文
E	英文
110	壳体选项
N	铝合金壳体, 电气接口M20×1.5
T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2
S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
U	不锈钢316壳体, 电气接口NPT1/2
120	通讯协议
H	4-20mA/HART 通讯协议
130	附加可选项 (-)
V	低电压版

1	第三方检测报告 (5点检测)
2	第三方检测报告 (9点检测)
S	SIL2 认证 (仅适用于HART通讯型)

选型举例:

例: RP1003-DKW1P12N1CNH

[RP1003-]: 绝压变送器

[D]: 误差±0.25%

[K]: 量程为0-1kPa~10kPa

[W]: 接液部分为99.9% AL₂O₃

[1]: 1/2英寸NPT 内螺纹的过程连接接口

[P]: 带防雷击功能

[1]: 不锈钢安装支架

[2]: LCD背光液晶显示

[N]: 基本型 (非防爆变送器)

[1]: 位号标于铭牌内

[C]: 中文使用说明书

[N]: 铝合金壳体, 电气接口M20×1.5

[H]: 4-20mA/HART通讯协议

RP1002-A 差压安装式高精度表压变送器
RP1003-A 差压安装式高精度绝压变送器

RP1002/3-A 高精度差压安装式表压/绝压变送器,用于测量液体、气体或蒸汽的液位、密度、压力,然后将其转变成4~20mA DC HART电流信号输出。

RP1002/3系列产品提供HART / Profibus PA / 485-Modbus 等通讯协议。

标准规格
 (以标准零点为基准调校量程, 不锈钢 316L膜片, 填充液为硅油)

1 性能规格
调量程的参考精度
 (包括从零点开始的线性、回差和重复性)
 ± 0.05%
 若TD>10 (TD=最大量程/调节量程), 则为:
 ±(0.005×TD)%

环境温度影响
 -25°C~65°C时总影响量为:
 ±(0.075×TD+0.025)%×Span
 每10°C之间±0.04% (TD=1时)
 -40°C~-25°C和65°C~85°C时总影响量为:
 ±(0.1×TD+0.025)%×Span

过范围影响
 ±0.05%×Span

稳定性
 ±0.15%URL /10年

电源影响
 ±0.001% /10V (12~36V DC), 可忽略不计

2 功能规格
量程限
 在量程的上下限内, 可任意调整。建议选择量程比尽可能低的量程代码, 以优化性能特征。

量程和范围(RP1002-A高精度表压)

量程/范围	kPa	psi	bar	Kgf/cm
1C	量程 2~40	0.29~5.8	0.02~0.4	0.02~0.4
	范围 -40~40	-5.8~5.8	-0.4~0.4	-0.4~0.4
1D	量程 2.5~250	0.3625~36.25	0.025~2.5	0.025~2.5
	范围 -100~250	-14.5~36.25	-1~2.5	-1~2.5



量程/范围	kPa	psi	bar	Kgf/cm
1E	范围 10~1000	1.45~145	0.1~10	0.1~10
	量程 -100~1000	-14.5~145	-1~10	-1~10
1F	范围 30~3000	4.35~435	0.3~30	0.3~30
	量程 -100~3000	-14.5~435	-1~30	-1~30
1G	范围 0.1~10MPa	14.5~1450	1~100	1~100
	量程 -0.1~10MPa	-14.5~1450	-1~100	1~100
1H	范围 0.21~21MPa	30.45~3045	2.1~210	2.1~210
	量程 -0.1~21 MPa	-14.5~3045	-1~210	-1~210
1I	范围 0.4~40 MPa	5.8~5800	4~400	40~400
	量程 -0.1~40 MPa	-14.5~5800	-400~400	-1~400

量程和范围(RP1003-A高精度绝压)

量程/范围	kPa	psi	bar	Kgf/cm
1M	量程 2.5~250	0.3625~36.25	0.025~2.5	0.025~2.5
	范围 0~250	0~36.25	0~2.5	0~2.5
1O	量程 30~3000	-4.35~435	0.3~30	0.3~30
	范围 0~3000	0~435	0~30	0~30

零点设置
 零点和量程可以调节到表中测量范围内的任何值, 只要: 标定量程≥最小量程。

安装位置影响
 与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响, 若安装位置与膜片面超过90°的变化, 有<0.4kPa范围内的零位影响, 均可以通过调节调零校正。无量程影响。

输出

- 2线制, 4~20mA DC HART输出, 数字通讯, 可选择线性或平方根输出, HART协议加载在4~20mA DC信号上。输出信号极限: I_{min}=3.9mA, I_{max}=20.5mA
- RS485/RTU-Modbus

3. Profibus PA

4. FOUNDATION Fieldbus

报警电流	
低报模式(最小)	3.6 mA
高报模式(最大)	21 mA
不报模式(保持)	保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置	高报模式

响应时间	
放大器部件阻尼常数为0.1s;传感器时间常数为0.1~1.6s,取决于量程及量程比。附加的可调时间常数为:0.1~60s。	

预热时间	
< 15s	

环境温度湿度	
温度-40~85°C,带LCD液晶显示 -20~65°C	
湿度0~100%	

储存温度/运输温度	
-50~85°C	
带LCD液晶显示时:-25~85°C	

压力极限	
从真空至最大量程。	

电磁兼容性(EMC)	
见下页《电磁兼容性附表》	

过载极限				
量程	40kPa (1C/1L)	250kPa (1D/1M)	1MPa (1E)	
过载极限	16/40MPa	16/40MPa	16/40MPa	
量程	3MPa (1F/1O)	10MPa (1G)	21MPa (1H)	40MPa (1I)
过载极限	16/40MPa	20MPa	25MPa	45MPa

防爆性能	
本安Nepsi	Ex ia IIC T4~T6 Ga Ta=-40~+60°C
隔爆Nepsi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta=-40~+60°C

电磁兼容性附表				
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 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2006	4kV(触点) 8kV(空气)	B
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2006	10V/m (80MHz~1GHz)	A

粉尘防爆Nepsi	Ex tb IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ta=-40~+60°C
隔爆ATEX/IECex	II 2 G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb Ta -40~+60°C
本安ATEX/IECex	II 2 G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ta -40°C~+85°C/-40°C~+50°C/-40°C~+40°C
粉尘防爆ATEX/IECex	II 2 D Extb IIIC T80°C/T90°C/T130°C DbTa : -40°C~+60°C

3 安装	
电源及负载条件	
电源电压为24V, $R \leq (U_s - 12V) / I_{max}$ kΩ,	
其中 $I_{max} = 23$ mA	
最大电源电压:36VDC	
最小电源电压:9VDC(低电压版), 13.5VDC(背光LCD液晶显示、OLED显示)	
数字通讯负载范围: 230~600Ω	

电气连接	
M20×1.5或NPT1/2内螺纹,标配M20×1.5尼龙电缆密封扣,接线端子适用于0.5~2.5mm ² 导线。	

过程连接	
过程连接法兰的端面有NPT 1/4 和UNF 7/16"内螺纹。	

4 物理规格	
材质	
膜片	不锈钢 316L膜片、哈氏合金C膜片
过程连接	不锈钢 316L
填充液	硅油、氟油
变送器外壳	铝合金材质,外表喷涂环氧树脂;不锈钢外壳可选。
外壳密封圈	三元乙丙(EPDM)
铭牌	不锈钢 304

重量	
1.6kg(指:铝合金外壳,无:液晶显示、安装支架、过程连接)	

外壳防护等级	
IP66/IP67/IPX8可选	

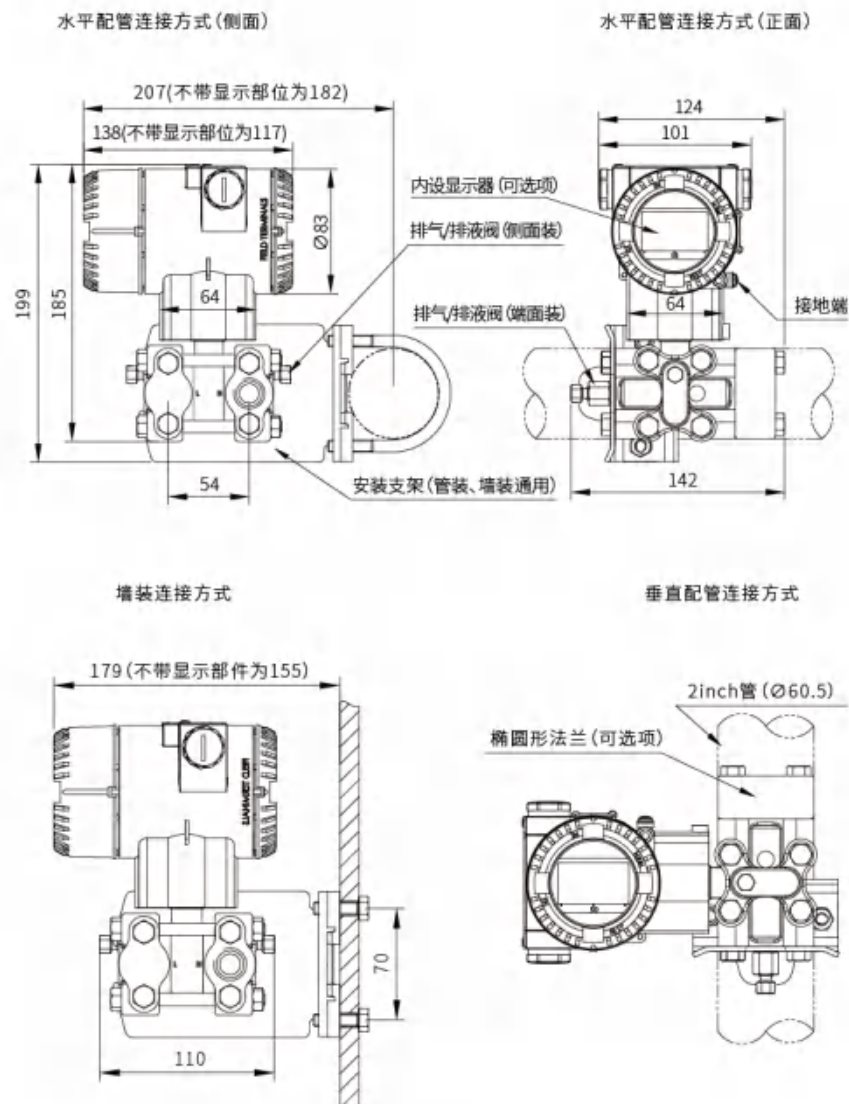
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2008	2kV(5/50ns,5kHz)	B
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2008	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间) (1.2us/50us)	B
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2008	3V (150KHz~80MHz)	A

注：(1) A性能等级说明：测试时，在技术规范极限内性能正常。

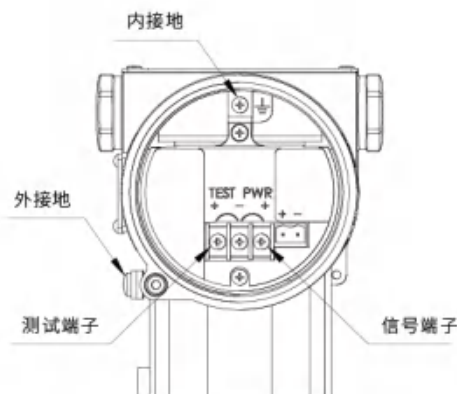
(2) B性能等级说明：测试时，功能或性能暂时降低或丧失，但能自行恢复，实际运行状况、存储及其数据不改变。

外形尺寸

单位 (mm)



5 电气连接图



注：快捷接口功能等同于信号端子。

6 过程连接说明

过程法兰接头	
<p>1/2-NPT 不锈钢椭圆形法兰 (代码1)</p>	<p>M20×1.5 不锈钢丁字形接头 (代码2)</p>
<p>1. 压力腔法兰 2. O型密封圈 3. NPT 1/2椭圆形法兰 4. 螺栓</p>	<p>1. 压力腔法兰 2. M20 × 1.5丁字形外螺纹接头 3. 螺栓 4. O型密封圈 5. 螺母 $\varnothing 14 \times 3.5$ 6. 引压管</p>

7 型号和规格代码表

表压变送器选型 RP1002-	
绝压变送器选型 RP1003-	
10	精度
U	基本误差 $\pm 0.025\%$
A	基本误差 $\pm 0.05\%$
20	量程 ⁽¹⁾
表压 RP1002	
1C	0-2kPa~40kPa / (0-200~4000 mmH ₂ O) / (0-20~400mbar)
1D	0-2.5kPa~250kPa / (0-0.25~25 mH ₂ O) / (0-25~2500mbar)
1E	0-10kPa~1MPa / (0-1~100 mH ₂ O) / (0-0.1~10bar)
1F	0-30kPa~3MPa / (0-3~300 mH ₂ O) / (0-0.3~30bar)
1G	0-0.1MPa~10MPa / (0-1~100bar)
1H	0-0.21MPa~21MPa / (0-2.1~210 bar)
1I	0-0.4MPa~40MPa / (0-4~400 bar)
绝压 RP1003	
1M	0-10kPa~250kPa / (0-25~2500mbar)
1O	0-30kPa~3MPa / (0-0.3~30bar)
30	膜片材质 填充液
A	不锈钢 316L 硅油

	B	不锈钢 316L	氟油
	C	哈氏合金C	硅油
	D	哈氏合金C	氟油
	E	不锈钢 316L镀金	硅油
	F	不锈钢 316L镀金	氟油
	G	不锈钢 316L涂FEP	硅油
40	过程连接		
	N	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔	无泄放阀
	B	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔	泄放阀装于法兰后部端面
	U	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔	泄放阀装于法兰侧面上部
	D	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔	泄放阀装于法兰侧面下部
	V	垂直安装法兰, 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 带泄放阀	
50	接液密封圈材质		
	N	丁腈橡胶 (NBR)	
	F	氟橡胶 (FKM)	
	P	聚四氟乙烯 (PTFE)	
60	特殊功能		
	N	无	
	O	禁油处理 (氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)	
	P	防雷击功能	
70	安装支架		
	N	无	
	1	不锈钢	
	2	镀锌碳钢	
80	过程连接附件		
	N	无	
	1	1/2英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰	
	2	M20×1.5外螺纹不锈钢丁字形接头	
90	显示器选项		
	N	无显示	
	2	LCD背光液晶显示 (-20°C)	
	3	OLED显示 (-40°C)	
100	防爆选项		
	N	基本型	
	A	本安型, NEPSI	
	D	隔爆型, NEPSI	
	B	本安型, ATEX	
	E	隔爆型, ATEX	
110	位号标牌		
	N	无	
	1	位号标于铭牌内	
	2	悬挂式不锈钢标牌	
120	使用说明书		
	C	中文	
	E	英文	
130	壳体选项		
	N	铝合金壳体, 电气接口M20×1.5	
	T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2	

	S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
	U	不锈钢316壳体, 电气接口NPT1/2
140	通讯协议	
	H	4-20mA/HART 通讯协议
	M	485-Modbus 通讯协议
	P	Profibus PA 通讯协议
	F	FOUNDATION Fieldbus 通讯协议
150	附加可选项 (-)	
	V	低电压版
	1	第三方检测报告 (5点检测)
	2	第三方检测报告 (9点检测)
	S	SIL2 认证 (仅适用于HART通讯型)

注1: RP1002对应选表压量程代码, RP1003对应选绝压量程代码;

注2: 量程选“1C”、“1D”、“1F”时, 默认过载为16MPa; 如需过载40MPa时, 需备注说明。

选型举例:

例: RP1002-A1CANNP1N1N1CNH

[RP1002-]: 表压变送器

[A]: 基本误差±0.05%

[1C]: 差压式安装传感器, 量程为0-2kPa~40kPa / (0-200~4000 mmH₂O) / (0-20~400mbar)

[A]: 接液部分为不锈钢316L膜片, 填充液为硅油

[N]: 过程连接接口: 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 无泄放阀

[N]: 接液密封圈为丁腈橡胶 (NBR)

[P]: 带防雷击功能

[1]: 不锈钢安装支架

[N]: 过程连接附件无

[1]: LCD液晶显示

[N]: 基本型 (非防爆变送器)

[1]: 位号标于铭牌内

[C]: 中文使用说明书

[N]: 铝合金壳体, M20×1.5

[H]: 4-20mA/HART 通讯协议

RP1002-B/C 差压安装式表压变送器
RP1003-B/C 差压安装式绝压变送器

RP1002/3-B/C 高精度差压安装式表压/绝压变送器, 用于测量液体、气体或蒸汽的液位、密度、压力, 然后将其转变成 4~20mA DC HART 电流信号输出。

RP1002/3系列产品提供HART / Profibus PA / 485-Modbus 等通讯协议。

标准规格
 (以标准零点为基准调校量程, 不锈钢 316L膜片, 填充液为硅油)

1 性能规格

调量程的参考精度
 (包括从零点开始的线性、回差和重复性)
 RP1002/3-B: ± 0.075%
 RP1002/3-C: ± 0.1%
 若TD>10 (TD=最大量程/调节量程)则为:
 RP1002/3-B: ±(0.0075×TD)%
 RP1002/3-C: ±(0.001×TD)%
 对于量程1B:
 若TD>6 (TD=最大量程/调节量程)则为:
 RP1002/3-B: ±(0.0125×TD)%
 RP1002/3-C: ±(0.0166×TD)%

环境温度影响
 -25°C~65°C时总影响量为:
 ±(0.15×TD+0.05)%×Span
 每10°C之间±0.08% (TD=1时)
 -40°C~-25°C和65°C~85°C时总影响量为:
 ±(0.2×TD+0.05)%×Span

环境温度影响
 -25°C~65°C时总影响量为:
 ±(0.15×TD+0.05)%×Span
 每10°C之间±0.08% (TD=1时)
 -40°C~-25°C和65°C~85°C时总影响量为:
 ±(0.2×TD+0.05)%×Span

过范围影响
 ±0.075%×Span

稳定性
 ±0.15%URL /10年

电源影响
 ±0.001% /10V (12~36V DC), 可忽略不计



2 功能规格

量程和范围(RP1002-B/C表压)

量程/范围	kPa	psi	bar	Kgf/cm ²
1B	量程 0.6~6	0.087~0.87	6~60mbar	0.006~0.06
	范围 -6~6	-0.87~-0.87	-60~-60mbar	-0.06~-0.06
1C	量程 2~40	0.29~5.8	0.02~0.4	0.02~0.4
	范围 -40~40	-5.8~-5.8	-0.4~-0.4	-0.4~-0.4
1D	量程 2.5~250	0.3625~36.25	0.025~2.5	0.025~2.5
	范围 -100~250	-14.5~36.25	-1~2.5	-1~2.5
1F	量程 30~3000	4.35~435	0.3~30	0.3~30
	范围 -100~3000	-14.5~435	-1~30	-1~30
1E	量程 10~1000	1.45~145	0.1~10	0.1~10
	范围 -100~1000	-14.5~145	-1~10	-1~10
1G	量程 0.1~10MPa	14.5~1450	1~100	1~100
	范围 -0.1~10MPa	-14.5~1450	-1~100	-1~100
1H	量程 0.21~21 MPa	30.45~3045	2.1~210	2.1~210
	范围 -0.1~21 MPa	-14.5~3045	-1~210	-1~210
1I	量程 0.4~40 MPa	58~5800	4~400	4~400
	范围 -0.1~40MPa	-14.5~5800	-1~400	-1~400

量程和范围(RP1003-B/C绝压)

量程/范围	kPa	psi	bar	Kgf/cm ²
1L	量程 2~40	0.29~5.8	0.02~0.4	0.02~0.4
	范围 0~40	0~5.8	0~0.4	0~0.4
1M	量程 2.5~250	0.3625~36.25	0.025~2.5	0.025~2.5
	范围 0~250	0~36.25	0~2.5	0~2.5
1O	量程 30~3000	4.35~435	0.3~30	0.3~30
	范围 0~3000	0~435	0~30	0~30

量程限
 在量程的上下限范围内, 可以任意调整。建议选择量程比尽可能低的量程代码, 以优化性能特征。

零点设置
 零点和量程可以调节到表中测量范围内的任何值。

只要: 标定量程 \geq 最小量程

安装位置影响

与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响, 若安装位置与膜片面超过 90° 的变化, 有 $<0.4\text{kPa}$ 范围内的零位影响, 均可以通过调节调零校正。无量程影响。

输出

- 2线制, 4~20mADC HART输出, 数字通讯, 可选择线性或平方根输出, HART协议加载在4~20mADC信号上。输出信号极限: $I_{\min}=3.9\text{mA}$, $I_{\max}=20.5\text{mA}$
- RS485/RTU-Modbus
- Profibus PA
- FOUNDATION Fieldbus

报警电流(模式可设置; 仅限4-20mA/HART)

低报模式(最小)	3.6 mA
高报模式(最大)	21 mA
不报模式(保持)	保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置	高报模式

响应时间

放大器部件阻尼常数为0.1s; 传感器时间常数为0.1~1.6s, 取决于量程及量程比。附加的可调时间常数为: 0.1~60s。

预热时间

$< 15\text{s}$

环境温湿度

温度 $-40\sim 85^\circ\text{C}$, 带LCD液晶显示 $-20\sim 65^\circ\text{C}$
湿度0~100%

储存温度/运输温度

$-50\sim 85^\circ\text{C}$
带LCD液晶显示时: $-25\sim 85^\circ\text{C}$

压力极限

从真空至最大量程。

过载极限

量程	6kPa (1B)	40kPa (1C/1L)	250kPa (1D/1M)	1MPa (1E)
过载极限	16MPa (1F/1O)	16/40MPa (1G)	16/40MPa (1H)	16/40MPa (1I)
量程	3MPa	10MPa	21MPa	40MPa
过载极限	16/40MPa	20MPa	25MPa	45MPa

重量

1.6kg (指: 铝合金外壳, 无: 液晶显示、安装支架、过程连接)

电磁兼容性(EMC)

见下页《电磁兼容性附表》

防爆性能

本安Nepsi	Ex ia IIC T4~T6 Ga Ta= $-40\sim +60^\circ\text{C}$
隔爆Nepsi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta= $-40\sim +60^\circ\text{C}$
粉尘防爆Nepsi	Ex tb IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ta= $-40\sim +60^\circ\text{C}$
隔爆ATEX/IECex	II 2 G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb Ta $-40\sim +60^\circ\text{C}$
本安ATEX/IECex	II 2 G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ta $-40^\circ\text{C}\sim +85^\circ\text{C}/$ $-40^\circ\text{C}\sim +50^\circ\text{C}/-40^\circ\text{C}\sim +40^\circ\text{C}$
粉尘防爆ATEX/IECex	II 2 D Ex tb IIIC T80°C/T90°C/T130°C DbTa : $-40^\circ\text{C}\sim +60^\circ\text{C}$

3 安装

电源及负载条件

电源电压为24V, $R \leq (U_s - 12\text{V}) / I_{\max}$ k Ω

其中 $I_{\max}=23\text{mA}$

最大电源电压: 36VDC

最小电源电压: 9VDC (低电压版), 13.5VDC (背光LCD液晶显示、OLED显示)

电气连接

M20 \times 1.5或NPT1/2内螺纹, 标配M20 \times 1.5尼龙电缆密封扣, 接线端子适用于0.5~2.5mm²导线。

过程连接

过程连接法兰的端面有NPT 1/4 和UNF 7/16内螺纹。

4 物理规格

材质

膜片	不锈钢 316L膜片、哈氏合金C膜片
过程连接	不锈钢 316L
填充液	硅油、氟油
变送器外壳	铝合金材质, 外表喷涂环氧树脂; 不锈钢外壳可选。
外壳密封圈	三元乙丙 (EPDM)
铭牌	不锈钢 304

外壳防护等级

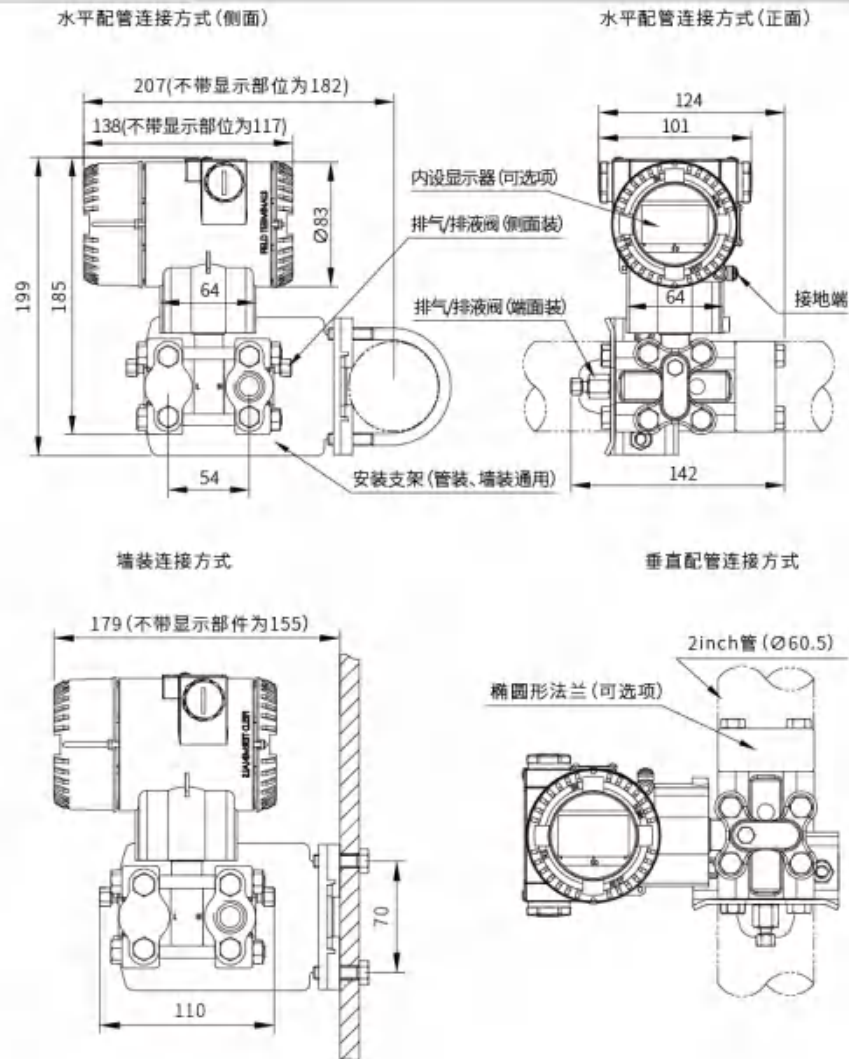
IP66/IP67/IPX8可选

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 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2006	4kV(触点) 8kV(空气)	B
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2006	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2008	2kV(5/50ns,5kHz)	B
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2008	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间)(1.2us/50us)	B
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2008	3V (150KHz~80MHz)	A

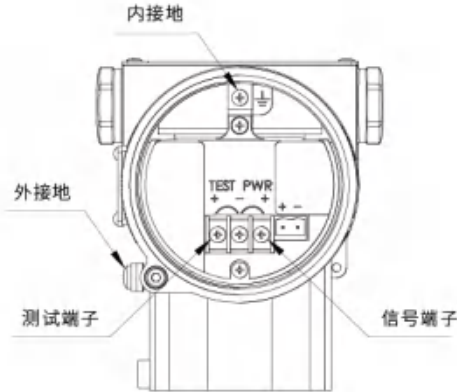
注：(1) A性能等级说明：测试时，在技术规范极限内性能正常。

(2) B性能等级说明：测试时，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。

外形尺寸 单位(mm)

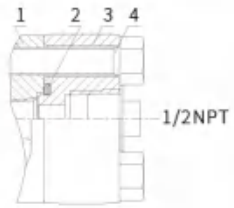
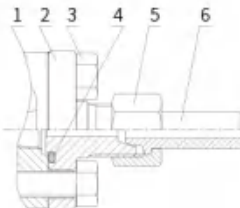


5 电气连接图



注：快捷接口功能等同于信号端子。

6 过程连接说明

过程法兰接头	
<p>1/2-NPT 不锈钢椭圆形法兰 (代码1)</p> 	<p>M20×1.5 不锈钢丁字形接头 (代码2)</p> 
<p>1. 压力腔法兰 2. O型密封圈 3. NPT 1/2椭圆形法兰 4. 螺栓</p>	<p>1. 压力腔法兰 2. M20 × 1.5丁字形外螺纹接头 3. 螺栓 4. O型密封圈 5. 螺母 $\varnothing 14 \times 3.5$ 6. 引压管</p>

7 型号和规格代码表

表压变送器选型 RP1002-	
绝压变送器选型 RP1003-	
10	精度
B	基本误差±0.075%
C	基本误差±0.1%
20	量程 ⁽¹⁾
表压 RP1002	
1B	0-0.6kPa~6kPa / (0-60~600mmH ₂ O) / (0-6~60mbar)
1C	0-2kPa~40kPa / (0-200~4000 mmH ₂ O) / (0-20~400mbar)
1D	0-2.5kPa~250kPa / (0-0.25~25 mH ₂ O) / (0-25~2500mbar)
1E	0-10kPa~1MPa / (0-1~100 mH ₂ O) / (0-0.1~10bar)
1F	0-30kPa~3MPa / (0-3~300 mH ₂ O) / (0-0.3~30bar)
1G	0-0.1MPa~10MPa / (0-1~100bar)
1H	0-0.21MPa~21MPa / (0-2.1~210 bar)
1I	0-0.4MPa~40MPa / (0-4~400 bar)
绝压RP1003	
1L	0-10kPa~40kPa / (0-200~4000 mmH ₂ O) / (0-20~400mbar)
1M	0-10kPa~250kPa / (0-25~2500mbar)
1O	0-30kPa~3MPa / (0-0.3~30bar)

30	膜片材质 填充液	
	A	不锈钢 316L 硅油
	B	不锈钢 316L 氟油
	C	哈氏合金C 硅油
	D	哈氏合金C 氟油
	E	不锈钢 316L镀金 硅油
	F	不锈钢 316L镀金 氟油
	G	不锈钢 316L涂FEP 硅油
	T	坦 硅油
40	过程连接	
	N	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 无泄放阀
	B	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰后部端面
	U	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰侧面上部
	D	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰侧面下部
	V	垂直安装法兰, 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 带泄放阀
50	接液密封圈材质	
	N	丁腈橡胶 (NBR)
	F	氟橡胶 (FKM)
	P	聚四氟乙烯 (PTFE)
60	特殊功能	
	N	无
	O	禁油处理 (氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)
	P	防雷击功能
70	安装支架	
	N	无
	1	不锈钢
	2	镀锌碳钢
80	过程连接附件	
	N	无
	1	1/2英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰
	2	M20×1.5外螺纹不锈钢丁字形接头
90	显示器选项	
	N	无显示
	2	LCD背光液晶显示 (-20°C)
	3	OLED显示 (-40°C)
100	防爆选项	
	N	基本型
	A	本安型, NEPSI
	D	隔爆型, NEPSI
	B	本安型, ATEX
	E	隔爆型, ATEX
110	位号标牌	
	N	无
	1	位号标于铭牌内
	2	悬挂式不锈钢标牌
120	使用说明书	
	C	中文
	E	英文

130	壳体选项	
	N	铝合金壳体, 电气接口M20×1.5
	T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2
	S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
	U	不锈钢316壳体, 电气接口NPT1/2
140	通讯协议	
	H	4-20mA/HART 通讯协议
	M	485-Modbus 通讯协议
	P	Profibus PA 通讯协议
	F	FOUNDATION Fieldbus 通讯协议
150	附加可选项 (-)	
	V	低电压版
	1	第三方检测报告 (5点检测)
	2	第三方检测报告 (9点检测)
	S	SIL2 认证 (仅适用于HART通讯型)

注: 量程选“1C”、“1D”、“1F”时, 默认过载为16MPa; 如需过载40MPa时, 需备注说明。

选型举例:

例: RP1002-B1CANNP1N2N1CNH

[RP1002-]: 表压变送器

[B]: 基本误差±0.075%

[1C]: 量程为0-2kPa~40kPa / (0-200~4000 mmH₂O)
/(0-20~400mbar)

[A]: 接液部分为不锈钢 316L膜片, 填充液为硅油

[N]: 过程连接接口: 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 无泄放阀

[N]: 接液密封圈为丁腈橡胶 (NBR)

[P]: 带防雷击功能

[1]: 不锈钢安装支架

[N]: 过程连接附件无

[2]: LCD背光液晶显示

[N]: 基本型 (非防爆变送器)

[1]: 位号标于铭牌内

[C]: 中文使用说明书

[N]: 铝合金壳体, 电气接口M20×1.5

[H]: 4-20mA/HART 通讯协议

RP1005多参数差压变送器

RP1005多参数差压变送器用于测量液体、气体或蒸汽的质量流量以及压差，然后将其转变成4~20mADC电流信号输出或485 信号输出。

标准规格

(以标准零点为基准调校量程，不锈钢 316L膜片，填充液为硅油)

1 性能规格

调量程的参考精度

(包括从零点开始的线性、回差和重复性)

RP1005-B: $\pm 0.075\%$

RP1005-C: $\pm 0.1\%$

若TD>10 (TD=最大量程/调节量程)则为:

RP1005-B: $\pm(0.0075 \times TD)\%$

RP1005-C: $\pm(0.01 \times TD)\%$

环境温度影响

-25°C~65°C时总影响量为:

$\pm(0.15 \times TD + 0.05)\% \times \text{Span}$

每10°C之间 $\pm 0.08\% \times \text{Span}$ (TD=1时)

-40°C~-25°C和65°C~85°C时总影响量为:

$\pm(0.2 \times TD + 0.05)\% \times \text{Span}$

过范围影响

$\pm 0.075\% \times \text{Span}$

静压影响

$\pm(0.05\% \text{URL} + 0.075\% \text{Span}) / 10 \text{MPa}$

过压影响

$\pm 0.1\% \times \text{Span} / 10 \text{MPa}$

稳定性

$\pm 0.1\% \times \text{Span} / 3 \text{年}$

电源影响

$\pm 0.001\% / 10 \text{V}$ (12~36V DC), 可忽略不计。

2 功能规格

差压传感器量程

量程	最小量程	最大量程	额定压力(最大值)
B	200Pa	6kPa	0.25/3/10/42MPa
C	1kPa	40kPa	3/10/42MPa
D	2.5kPa	250kPa	3/10/42MPa
E	10kPa	1000kPa	3/10/42MPa



F	30kPa	3000kPa	3/10/42MPa
静压传感器量程			
量程	工作压力		
0.25MPa	0.25MPa		
2MPa	0.25/3MPa		
10MPa	0.25/3/10MPa		
42MPa	0.25/3/10/42MPa		

量程限

在量程的上下限范围内,可以任意调整。

建议选择量程比尽可能低的量程代码,以优化性能特征。

零点设置

零点和量程可以调节到表中测量范围内的任何值,

只要:标定量程 \geq 最小量程

安装位置影响

与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响,若安装位置与膜片面超过90°的变化,会发生<0.4kPa范围内的零位影响,可以通过调节调零校正。无量程影响。

输出

2线制, (4~20)mADC & HART输出, HART协议加载在4~20mADC信号上。

输出信号极限: $I_{\min}=3.9 \text{mA}$, $I_{\max}=20.5 \text{mA}$

4线制, 脉冲输出, RS485数字信号输出;

报警电流(模式可设置)

低报模式(最小) 3.6 mA

高报模式(最大) 21 mA

不报模式(保持) 保持故障前的有效电流值

报警电流标准设置 高报模式

响应时间

放大器部件阻尼常数为0.1s; 传感器时间常数为0.1~1.6s,

取决于量程及量程比。附加的可调时间常数为:0.1~60s。
对非线性输出(如平方根功能)的影响取决于该功能,并可据此计算。

预热时间
<15s

环境温度
温度-40~85°C,带LCD液晶显示 -20~65°C
湿度0~100%

储存温度/运输温度
-50~85°C;带液晶显示时:-25~85°C

工作压力(硅油)
额定工作压力分为:0.25MPa、3MPa、10MPa、40MPa四档

静压极限
从3.5kPa绝对压力至额定压力,保护压力可大于额定压力的1.5倍,同时加于变送器两侧。

单向过载极限
单向过载可达额定压力

电磁兼容性(EMC)
见下页《电磁兼容性附表》

3 安装

电源及负载条件
电源电压为24V, $R \leq (U_s - 12V) / I_{max}$ kΩ
其中 $I_{max} = 23$ mA
最大电源电压:36VDC
最小电源电压:9VDC(低电压版), 13.5VDC(背光LCD液晶显示、OLED显示)
数字通讯负载范围:250~600Ω

电气连接

M20×1.5或NPT1/2内螺纹,标配M20×1.5尼龙电缆密封扣,接线端子适用于0.5~2.5mm²导线。

过程连接
过程连接法兰的两端面有NPT 1/4 和UNF 7/16"内螺纹。

质量流量计算
需要用Rocksensord专用组态软件设置流体特性和节流装置参数。使所有用于质量流量计算的系数都被动态补偿到最优值。在自动模式下,可测得高精度的质量流量。被自动补偿的流量系数是流出系数、节流装置直径、上游管道段直径、气体膨胀系数、密度和粘度。

节流装置
支持多种差压式节流装置,如:孔板、喷嘴、文丘里等。动态计算流出系数和气体膨胀系数。

4 物理规格

材质	
测量膜盒	不锈钢 316L
膜片	不锈钢 316L、哈氏合金C、不锈钢 316L 镀金、不锈钢 316L涂FEP、钽
过程法兰	不锈钢 316
螺母及螺栓	不锈钢(A2-70)、碳钢镀锌(12.8级)
过程连接	不锈钢 316
填充液	硅油、氟油
密封圈	丁腈橡胶(NBR)、氟橡胶(FKM)、 聚四氟乙烯(PTFE)
变送器外壳	铝合金材质,外表喷涂环氧树脂
外壳密封圈	三元乙丙EPDM)
铭牌	不锈钢 304

外壳保护等级
IP67

重量
3.31kg

电磁兼容性附表

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 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2018	4kV(触点) 8kV(空气)	A
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2016	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2018	2kV(5/50ns,5kHz)	A
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2019	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间) (1.2us/50us)	A
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2017	3V (150KHz~80MHz)	A

注：(1) A性能等级说明：测试时，在技术规范极限内性能正常。

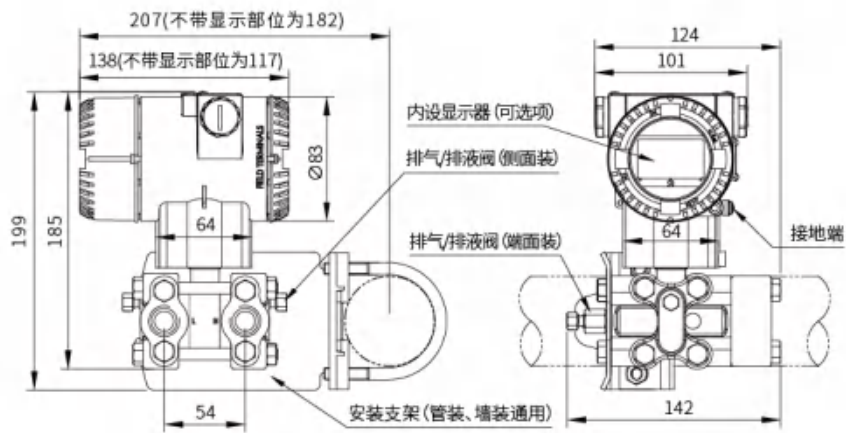
(2) B性能等级说明：测试时，功能或性能暂时降低或丧失，但能自行恢复，实际运行状况、存储及其数据不改变。

外形尺寸

单位 (mm)

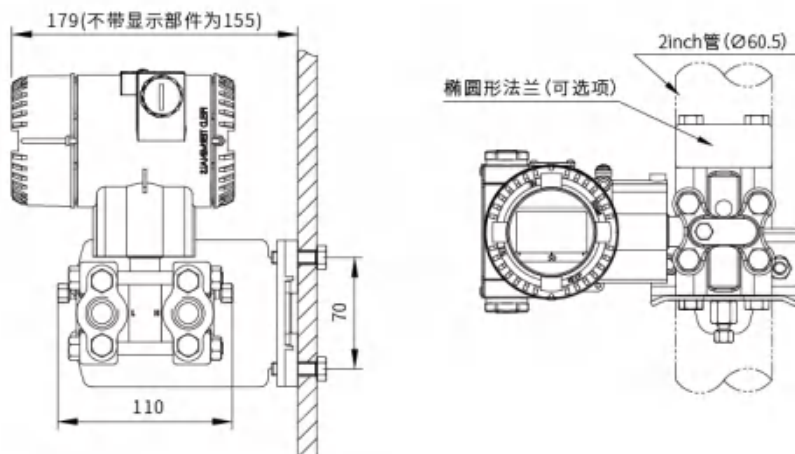
水平配管连接方式 (侧面)

水平配管连接方式 (正面)

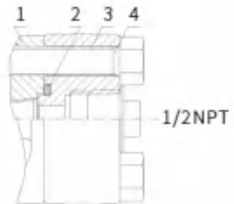
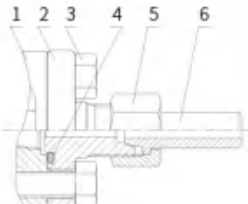


墙装连接方式

垂直配管连接方式



5 过程连接说明

过程法兰接头	
<p>1/2-NPT 不锈钢椭圆形法兰 (代码1)</p> 	<p>M20×1.5 不锈钢丁字形接头 (代码2)</p> 
<p>1. 压力腔法兰 2. O型密封圈 3. NPT 1/2椭圆形法兰 4. 螺栓</p>	<p>1. 压力腔法兰 2. M20 × 1.5丁字形外螺纹接头 3. 螺栓 4. O型密封圈 5. 螺母 $\varnothing 14 \times 3.5$ 6. 引压管</p>

6 型号和规格代码表

多参数差压变送器选型 RP1005-		
10	精度	
	B	基本误差 $\pm 0.075\%$
	C	基本误差 $\pm 0.1\%$
20	量程	
	B	0-200Pa \sim 6kPa (0-20 \sim 600 mmH ₂ O) / (0-2 \sim 60mbar)
	C	0-1kPa \sim 40kPa (0-100 \sim 4000 mmH ₂ O) / (0-100 \sim 400mbar)
	D	0-2.5kPa \sim 250kPa (0-0.25 \sim 25 mH ₂ O) / (0-25 \sim 2500mbar)
	E	0-10kPa \sim 1MPa (0-1 \sim 100 mH ₂ O) / (0-0.1 \sim 10bar)
	F	0-30kPa \sim 3MPa (0-3 \sim 300 mH ₂ O) / (0-0.3 \sim 30bar)
30	静压传感器	
	1	42MPa
	2	10MPa
	3	3MPa
40	膜片材质 填充液	
	A	不锈钢316L 硅油
	B	不锈钢316L 氟油
	C	哈氏合金C 硅油
	D	哈氏合金C 氟油
	E	不锈钢316L 镀金 硅油
	F	不锈钢316L 镀金 氟油
50	过程连接	
	N	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 无泄放阀
	B	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰后部端面
	U	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰侧面上部
	D	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰侧面下部
60	接液密封材质	
	N	丁腈橡胶(NBR)
	F	氟橡胶(FKM)
	P	聚四氟乙烯(PTFE)
70	特殊功能	
	N	无
	O	禁油处理 (氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)
	P	防雷击功能

80	安装支架	
	N	无
	1	不锈钢
	2	镀锌碳钢
90	过程连接附件	
	N	无
	1	1/2 英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰
	2	M20×1.5 外螺纹不锈钢丁字形接头
100	液晶显示	
	N	无
	2	LCD背光液晶显示 (-20°C)
110	供电电源	
	N	外部供电24V (电流输出必选)
	1	内部锂电池供电
120	信号输出	
	N	(4~20)mA (需外接电源)
	1	RS-485数字信号
130	组态选项	
	N	客户组态
	A	工厂安装客户组态表组态
140	位号标牌	
	N	无
	1	位号标于铭牌内
	2	悬挂式不锈钢标牌
150	使用说明书	
	C	中文
	E	英文
160	防爆选项	
	N	基本型
	A	本安型 Ex ia IIC T6 Ga
	D	隔爆型 Ex d IIC T6 Gb
170	壳体选项	
	N	铝合金壳体, 电气接口M20×1.5
	T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2
	S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
	U	不锈钢316壳体, 电气接口NPT1/2

选型举例:

例: RPI005-BC2ABNN112NNN1CNN	
[B]: 基本误差±0.075%	[2]: LCD背光液晶显示 (-20°C)
[C]: 量程为0-1kPa~40kPa (0-100~4000 mmH ₂ O)	[N]: 外部24V供电
[2]: 静压传感器为10MPa	[N]: 输出4-20 mA
[A]: 接液部分为不锈钢 316L 膜片, 填充液为硅油	[N]: 客户组态
[B]: 1/4英寸NPT的过程连接接口, 7/16英寸UNF 螺纹安装孔, 泄放阀装于法兰后部端面	[1]: 位号标于铭牌内
[N]: 接液密封圈为丁腈橡胶 (NBR)	[C]: 中文使用说明
[N]: 无特殊功能	[N]: 基本型 (非防爆)
[1]: 不锈钢安装支架	[N]: 铝合金壳体, 电气接口M20×1.5
[1]: 配1/2 英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰	

RP1001差压液位变送器

1 应用

差压液位变送器的膜盒是用于防止管道内介质直接进入差压变送器的压力传感器组件中,它与变送器之间采用硅油等填充液传递压力。

RP1001 液位变送器,用于测量液体、气体或蒸汽的液位、密度、压力、以及流量,然后将其转变成4~20mADC HART电流信号输出。并提供HART / Profibus PA / 485-Modbus 等通讯协议。

RP1001 系列液位变送器的测量范围(未迁移时)为0-1 kPa~3MPa。液位法兰的额定压力分别为:1.6/4MPa、6.4MPa、10MPa、150psi、300psi或600psi。

2 工作原理与结构

RP1001差压液位变送器结构上由RP1001系列差压变送器和经焊接安装的液位法兰组成。其工作原理与RP1001系列差压变送器相同(参见RP1001系列差压变送器技术规格书),只是正压侧压力传递路径略有不同:作用在高压侧的压力,首先经液位法兰上的膜片和填充液,再经变送器本体,最后到达测量传感器的高压侧。

3 输入

测量参数
差压、液位

测量范围

下限值
-100%URL起(连续可调)
下限值
至+100%URL(连续可调)

量程

表1 量程代码与量程范围关系对照表

量程代码	最小量程	最大量程	额定压力(最大值)
B	1kPa	6kPa	液位法兰的 额定压力
C	4kPa	40kPa	
D	25kPa	250kPa	
E	100kPa	1MPa	
F	200kPa	3MPa	

表2 液位法兰与最小量程关系对照表

液位法兰	标称直径	最小量程
扁平式	DN 50/2"	6kPa
	DN 80/2"	4kPa
	DN 100/4"	4kPa
插入式	DN 50/2"	6kPa
	DN 80/3"	4kPa
	DN 100/4"	4kPa



差压液位变送器的最小量程应为表1和表2中最小量程的较大值。调节的量程不得小于最小量程。液位变送器的最大量程应为变送器本体最大量程与液位法兰额定压力两者的最小值。

4 输出

输出信号

2线制,4~20mADC HART输出,数字通讯,HART协议加载在4~20mADC信号上。

输出信号极限:Imin=3.9mA,Imax=20.5mA

报警电流(模式可设置)

低报模式(最小) 3.6 mA
高报模式(最大) 21 mA
不报模式(保持) 保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置 高报模式

5 响应时间

放大器部件阻尼常数为0.1s;传感器和液位法兰时间常数为0.2~2s,取决于量程及量程比。

附加的可调时间常数为:0.1~60s。

6 一般条件

安装条件

通过液位法兰变送器可直接固定于任何位置。最佳状态是使过程法兰轴处于垂直状态,位置偏差将产生可校正的零位偏移。电子表壳最大可旋转360°,定位螺钉可将其固定于任何位置。

环境条件

环境温度

最低 取决于填充液
最高 85°C
带带LCD液晶显示 -20~65°C

储存温度/运输温度	
最低	取决于填充液
最高	85°C

相对湿度	
0~100%	

抗冲击	
加速度	50g
持续时间	11ms

抗震动	
2g至500Hz	

电磁兼容性(EMC)	
见下页表3《电磁兼容性附表》	

过程介质极限	
介质温度极限	
-40~220°C	

变送器本体压力极限	
从3.5kPa绝对压力至额定压力,保护压力可大于额定压力的1.5倍,同时加于变送器两侧。	

液位法兰额定压力	
ANSI标准	150psi~600psi
DIN标准	PN 1.6MPa~PN 10MPa

单向过载极限	
低压侧为变送器本体额定压力,高压侧为液位法兰额定压力,可能出现可修正的零点漂移。	

防爆性能	
本安Nepsi	Ex ia IIC T4~T6 Ga Ta=-40~+60°C
隔爆Nepsi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta=-40~+60°C
粉尘防爆Nepsi	Ex tb IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ta=-40~+60°C
隔爆ATEX/IECex	II 2 G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb Ta -40~+60°C
本安ATEX/IECex	II 2 G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ta -40°C~+85°C/-40°C~+50°C/-40°C~+40°C
粉尘防爆ATEX/IECex	II 2 D Ex tb IIIC T80°C/T90°C/T130°C DbTa : -40°C~+60°C

重量	
DN 50/2"约7~10kg;DN 80/3"约8~11kg;DN 4"约9~12kg。	

电源及负载条件	
电源电压为24V	
$R \leq (U_s - 12V) / I_{max} \text{ k}\Omega$	
其中 $I_{max} = 23 \text{ mA}$	
最大电源电压:36VDC	
最小电源电压:9VDC(低电压版),13.5VDC(背光LCD液晶显示、OLED显示)	
数字通讯负载范围:230~600Ω	

电气连接	
M20×1.5或NPT1/2内螺纹,标配M20×1.5尼龙电缆密封扣,接线端子适用于0.5~2.5mm ² 导线。	

过程连接	
变送器低压侧有NPT 1/4 和UNF 7/16"内螺纹。变送器高压侧的液位法兰符合ANSI标准或DIN标准。可直接安装,参照Page.36 表4。	

外壳防护等级	
IP66/IP67/IPX8可选	

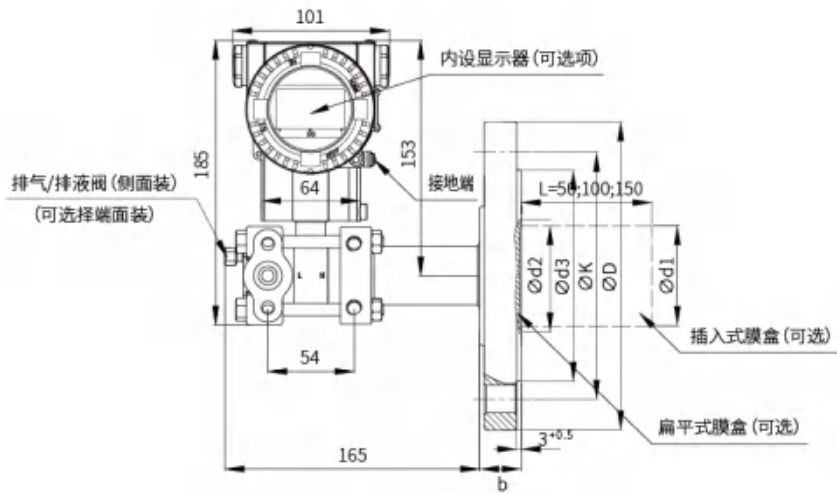
材质	
测量膜盒	不锈钢316L
膜片	不锈钢316L、哈氏合金C、钽膜片、PFA、PTFE覆膜、钛膜片、锆膜片、镀金等
过程法兰	不锈钢304
填充液	硅油、氟油、食品级充灌液
密封圈	丁腈橡胶(NBR)、氟橡胶(FKM)、聚四氟乙烯(PTFE)
变送器外壳	铝合金材质、外表喷涂环氧树脂;不锈钢外壳可选
外壳密封圈	三元乙丙(EPDM)
铭牌	不锈钢304

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 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2018	4kV(触点) 8kV(空气)	A
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2016	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2018	2kV(5/50ns,5kHz)	A
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2019	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间)(1.2us/50us)	A
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2017	3V (150KHz~80MHz)	A

注：(1) A性能等级说明：测试时，在技术规范极限内性能正常。

(2) B性能等级说明：测试时，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。

外形尺寸 单位 (mm)



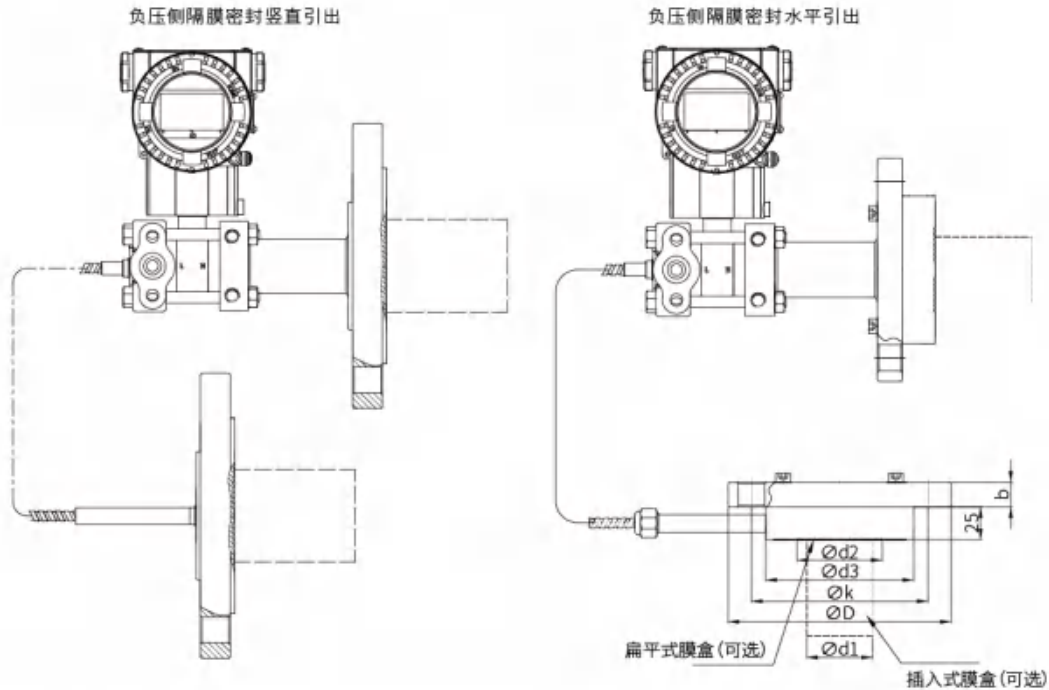
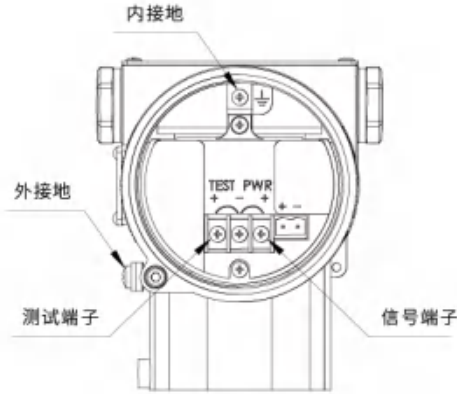


表4 液位法兰结构尺寸表

标称直径	额定压力	ϕD	ϕK	$\phi d1$ 插入式	$\phi d2$ 扁平式	$\phi d3$		b	要求螺栓	
						垂直引出	水平引出		数量	螺纹
DN 50	PN1.6/4MPa	165	125	48.3	57	102	102	20	4	M16
	PN 6.3MPa	180	135	48.3	57	102	102	26	4	M20
	PN 10MPa	195	145	48.3	57	102	102	28	4	M24
DN 80	PN1.6/4MPa	200	160	70	75	138	127	24	8	M16
	PN 6.3MPa	215	170	70	75	138	127	28	8	M20
	PN 10MPa	230	180	70	75	138	127	32	8	M24
DN 100	PN1/1.6MPa	220	180	89	95	156	156	20	8	M16
	PN2.5/4MPa	235	190	89	95	156	156	24	8	M20
DN 2"	150psi	150	120.7	48.3	57	92.1	102	17.4	4	M16
	300psi	165	127	48.3	57	92.1	102	20.6	8	M16
	600psi	165	127	48.3	57	92.1	102	25.4	8	M16
DN 3"	150psi	190	152.4	70	75	127	127	22.2	4	M16
	300psi	210	168.3	70	75	127	127	27.0	8	M20
	600psi	210	168.3	70	75	127	127	31.8	8	M20
DN 4"	150psi	230	190.5	89	95	156	156	22.3	8	M16
	300psi	255	200	89	95	156	156	30.2	8	M20

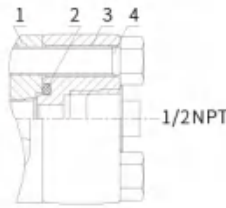
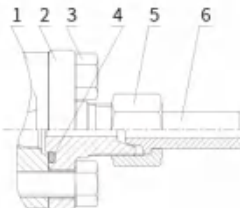
注：用户可选配安装螺栓、螺母。

7 电气连接图



注：快捷接口功能等同于信号端子。

8 过程连接说明

过程法兰接头	
<p>1/2-NPT 不锈钢椭圆形法兰 (代码1)</p> 	<p>M20×1.5 不锈钢丁字形接头 (代码2)</p> 
<p>1. 压力腔法兰 2. O型密封圈 3. NPT 1/2椭圆形法兰 4. 螺栓</p>	<p>1. 压力腔法兰 2. M20 × 1.5丁字形外螺纹接头 3. 螺栓 4. O型密封圈 5. 螺母 $\varnothing 14 \times 3.5$ 6. 引压管</p>

9 型号和规格代码表^[1]

1 液位变送器的本体选型 RP1001-	
10	精度
B	基本误差±0.075%
C	基本误差±0.1%
20	量程
B	0-2kPa~6kPa (0-200~600 mmH ₂ O)/(0-20~60mbar)
C	0-4kPa~40kPa (0-400~4000 mmH ₂ O)/(0-40~400mbar)
D	0-2.5kPa~250kPa (0-0.25~25 mH ₂ O)/(0-25~2500mbar)
E	0-10kPa~1MPa (0-1~100 mH ₂ O)/(0-0.1~10bar)
F	0-30kPa~3MPa (0-3~300 mH ₂ O)/(0-0.3~30bar)
30	静压传感器
0	无
40	膜片材质 填充液
A	不锈钢316L 硅油
50	额定工作压力
1	16MPa
60	负腔过程连接
LN	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 无泄放阀
LB	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 泄放阀装于法兰后部端面

	LU	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔,泄放阀装于法兰侧面上部
	LD	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔,泄放阀装于法兰侧面下部
	LR	7/16英寸UNF螺纹孔,正压测液位法兰,负压侧远传法兰
70	负腔接液密封材质	
	N	丁腈橡胶(NBR)
	F	氟橡胶(FKM)
	P	聚四氟乙烯(PTFE)
80	特殊功能	
	N	无
	F	平方根输出
	P	防雷击功能
90	安装支架	
	N	无
100	负腔过程连接附件	
	N	无
	1	1/2英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰
	2	M20×1.5外螺纹不锈钢丁字形接头
110	液晶显示	
	N	无显示
	2	LCD背光液晶显示(-20°C)
	3	OLED显示(-40°C)
120	防爆选项	
	N	基本型
	A	本安型,NEPSI
	D	隔爆型,NEPSI
	B	本安型,ATEX
	E	隔爆型,ATEX
130	位号标牌	
	N	无
	1	位号标于铭牌内
	2	悬挂式不锈钢标牌
140	使用说明书	
	C	中文
	E	英文
150	壳体选项	
	N	铝合金壳体,电气接口M20×1.5
	T	铝合金壳体,电气接口NPT1/2
	S	不锈钢316壳体,电气接口M20×1.5
	U	不锈钢316壳体,电气接口NPT1/2
160	通讯协议	
	H	4-20mA/HART通讯协议
	M	485-Modbus通讯协议
	P	Profibus PA通讯协议
170	附件可选项(-)	
	V	低电压版
	1	第三方检测报告(5点检测)
	2	第三方检测报告(9点检测)
	S	SIL2认证(仅适用于HART通讯型)

2 液位变送器法兰部分选型			
10	接液密封装置		
	LT- 液位法兰, 无毛细管 @侧		
20	过程连接	标称直径	密封面形式
	A	DN50 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	B	DN50 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	C	DN50 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	H	DN80 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	I	DN80 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	G	DN80 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	R	DN100 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	S	DN100 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	T	DN100 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	D	DN2"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	E	DN2"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	F	DN2"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	K	DN3"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	L	DN3"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	M	DN3"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	N	DN4"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	O	DN4"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	P	DN4"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
30	额定压力	压力等级	法兰压力标准
	1	PN 1MPa/4MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592
	2	PN 6.3MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592
	3	PN 10MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592
	6	Class150(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615
	7	Class300(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615
	8	Class600(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615(不包括 DN4"ANSI B 16.5)
	4	PN 1MPa/1.6MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592
	5	PN 2.5MPa/4MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592
	9	Class150(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615
	0	Class300(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615
	A	PN 1MPa/4MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592
	B	PN 6.3MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592
	C	PN 10MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592
	F	Class150(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615
	G	Class300(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615
	H	Class600(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615(不包括 DN4"ANSI B 16.5)
	D	PN 1MPa/1.6MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592
	E	PN 2.5MPa/4MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592
	I	Class150(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615
	J	Class300(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615
40	连接形式		
	F	扁平式	
	H	插入式, 接液膜片不锈钢 316L	插入长度50mm
	I	插入式, 接液膜片不锈钢 316L	插入长度100mm
	G	插入式, 接液膜片不锈钢 316L	插入长度150mm
			筒体材质不锈钢316
			筒体材质不锈钢316
			筒体材质不锈钢316

	L	插入式, 接液膜片哈氏合金C	插入长度50mm	筒体材质不锈钢316
	M	插入式, 接液膜片哈氏合金C	插入长度100mm	筒体材质不锈钢316
	N	插入式, 接液膜片哈氏合金C	插入长度150mm	筒体材质不锈钢316
50	填充液			
	S	硅油	-40~220°C	
	V	食品级充灌液	-15~200°C	
	F	氟油	-30~260°C	
60	接液法兰膜盒面形式(可多选)			
	NN	无		
	22	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C)	
	23	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C)	
	24	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C)	
	32	DN50/2" 膜片贴PTFE膜(聚四氟乙烯膜) ^[2]	(温度≤200°C)	
	33	DN80/3" 膜片贴PTFE膜(聚四氟乙烯膜) ^[2]	(温度≤200°C)	
	34	DN100/4" 膜片贴PTFE膜(聚四氟乙烯膜) ^[2]	(温度≤200°C)	
	52	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度50mm)	
	53	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度50mm)	
	54	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度50mm)	
	55	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度100mm)	
	56	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度100mm)	
	57	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度100mm)	
	58	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度150mm)	
	59	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度150mm)	
	60	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度150mm)	
	72	DN50/2" 镀金(不适用于插入式)		
	73	DN80/3" 镀金(不适用于插入式)		
	74	DN100/4" 镀金(不适用于插入式)		
70	附加可选项(-)			
	06	防真空处理 ^[1]	(温度≥120°C, 工作压力≤50kPa abs.)	
	08	禁油处理		

3 液位变送器参考侧法兰部分选型(可选项)				
10	接液密封装置			
	RL-	隔膜密封垂直引出, 带毛细管θ侧		
	SL-	隔膜密封水平引出, 带毛细管θ侧		
20	过程连接	标称直径	密封面形式	膜片/密封面材质
	A	DN50 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	不锈钢 316L
	B	DN50 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	哈氏合金C
	C	DN50 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	钽(温度≤200°C)
	H	DN80 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	不锈钢 316L
	I	DN80 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	哈氏合金C
	G	DN80 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	钽(温度≤200°C)
	R	DN100 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	不锈钢 316L
	S	DN100 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	哈氏合金C
	T	DN100 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	钽(温度≤200°C)
	D	DN2"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	不锈钢 316L
	E	DN2"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	哈氏合金C
	F	DN2"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	钽(温度≤200°C)

	K	DN3"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	不锈钢 316L
	L	DN3"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	哈氏合金C
	M	DN3"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	钽(温度≤200°C)
	N	DN4"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	不锈钢 316L
	O	DN4"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	哈氏合金C
	P	DN4"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	钽(温度≤200°C)
30	额定压力	压力等级	法兰压力标准	法兰材质
	1	PN 1MPa/4MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	2	PN 6.3MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	3	PN 10MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	6	Class150(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢304
	7	Class300(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢304
	8	Class600(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5(不包括 DN4"ANSI B 16.5)	不锈钢304
	4	PN 1MPa/1.6MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	5	PN 2.5MPa/4MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	9	Class150(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢304
	0	Class300(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢304
	A	PN 1MPa/4MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	B	PN 6.3MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	C	PN 10MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	F	Class150(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢316
	G	Class300(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢316
	H	Class600(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5(不包括 DN4"ANSI B 16.5)	不锈钢316
	D	PN 1MPa/1.6MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	E	PN 2.5MPa/4MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	I	Class150(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢316
	J	Class300(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢316
40	连接形式			
	F	扁平式		
	H	插入式, 接液膜片不锈钢 316L	插入长度50mm	筒体材质不锈钢316
	I	插入式, 接液膜片不锈钢 316L	插入长度100mm	筒体材质不锈钢316
	G	插入式, 接液膜片不锈钢 316L	插入长度150mm	筒体材质不锈钢316
	L	插入式, 接液膜片哈氏合金C	插入长度50mm	筒体材质不锈钢316
	M	插入式, 接液膜片哈氏合金C	插入长度100mm	筒体材质不锈钢316
	N	插入式, 接液膜片哈氏合金C	插入长度150mm	筒体材质不锈钢316
50	填充液			
	S	硅油	-40~220°C	
	H	高温硅油	-10~350°C	
	L	超低温填充液	-100~100°C	
	V	食品级充灌液	-15~200°C	
	F	氟油	-30~260°C	
60	毛细管长度	毛细管材质		
	01	1m	不锈钢304	
	02	2m	不锈钢304	
	03	3m	不锈钢304	
	04	4m	不锈钢304	
	05	5m	不锈钢304	
	06	6m	不锈钢304	

07	7m	不锈钢304
08	8m	不锈钢304
09	9m	不锈钢304
10	10m	不锈钢304
11	11m	不锈钢304
12	12m	不锈钢304
...	...	不锈钢304
51	1m	不锈钢316
52	2m	不锈钢316
53	3m	不锈钢316
54	4m	不锈钢316
55	5m	不锈钢316
56	6m	不锈钢316
57	7m	不锈钢316
58	8m	不锈钢316
59	9m	不锈钢316
60	10m	不锈钢316
61	11m	不锈钢316
62	12m	不锈钢316
...	...	不锈钢316
70	毛细管部件特性	
N	无	
P	带PVC保护层毛细管	
80	接液法兰膜盒面形式(可多选)	
NN	无	
22	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C)
23	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C)
24	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C)
32	DN50/2" 膜片贴PTFE膜(聚四氟乙烯膜) ^[2]	(温度≤200°C)
33	DN80/3" 膜片贴PTFE膜(聚四氟乙烯膜) ^[2]	(温度≤200°C)
34	DN100/4" 膜片贴PTFE膜(聚四氟乙烯膜) ^[2]	(温度≤200°C)
52	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度50mm)
53	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度50mm)
54	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度50mm)
55	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度100mm)
56	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度100mm)
57	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度100mm)
58	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度150mm)
59	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度150mm)
60	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度150mm)
72	DN50/2" 上镀金(不适用于插入式)	
73	DN80/3" 上镀金(不适用于插入式)	
74	DN100/4" 上镀金(不适用于插入式)	
90	附加可选项 (-)	
06	防真空处理 ^[4]	(温度≥120°C, 工作压力≤50kPa abs.)
08	禁油处理	

选型举例:

例: RPI001-BC0A1LNNNNN2N1CNH^[5],LT-H1FSNN

- [B]:基本误差±0.075%
- [C]:量程为0-4kPa~40kPa (0-40~4000 mmH₂O) / (0-40~400mbar)
- [0]:无静压传感器
- [A]:接液部分为不锈钢 316L 膜片,填充液为硅油
- [1]:额定工作压力为16MPa
- [LN]: 1/4英寸NPT的过程连接接口, 7/16英寸UNF螺纹安装孔,泄放阀装于法兰后部端面
- [N]:接液密封圈为丁腈橡胶 (NBR)
- [N]:特殊功能无
- [N]:安装支架无
- [N]:负压过程连接附件无
- [2]:LCD背光液晶显示
- [N]:基本型(非防爆变送器)
- [1]:位号标于铭牌内
- [C]:中文使用说明书
- [N]:铝合金壳体,电气接口M20x1.5
- [H]:4-20mA/HART通讯协议
- [LT-]:高压侧接液密封装置为液位法兰(无毛细管)
- [H]:DN80 (DIN 2501) 法兰口径,RF型DN2526 密封面形式,不锈钢316L膜片
- [1]:PN1MPa/4MPa (DIN 2501) 法兰压力等级
- [F]:接液面为扁平式膜盒
- [S]:填充液为硅油
- [NN]:接液法兰膜盒面无特殊处理
- 注1:在对液位密封装置选型时,应先完成RP1001差压变送器本体部分的选型;
- 注2:膜片贴PTFE膜,即F4膜片,可适用于大于绝对压力50kPa的负压测量,但只适用于扁平式液位法兰;
- 注3:当测量压力或工作静压<50kPa (绝对压力)时,应在70项选择选项06,以保证性能;
- 注4:当测量压力或工作静压<50kPa (绝对压力)时,应在90项选择选项06,以保证性能;
- 注5:液位变送器的最小量程应为表1和表2中最小量程的较大值。调节的量程不得小于最小量程。
- 为了使液位变送器性能最优,应选择量程比<10:1。

RP1001 差压远传变送器

1 应用

差压远传变送器的膜盒是用于防止管道内介质直接进入差压变送器的压力传感器组件中,它与变送器之间采用硅油等填充液传递压力。

RP1001 差压远传变送器,用于测量液体、气体或蒸汽的液位、密度、压力、以及流量,然后将其转换成4~20mA DC HART电流信号输出。并提供HART / Profibus PA / 485 / Modbus 等通讯协议。

RP1001 系列差压远传变送器的测量范围(未迁移时)为0~1kPa~3MPa。液位法兰的额定压力分别为:1.6/4MPa、6.4MPa、10MPa、150psi、300psi或600psi。

2 工作原理

RP1001差压远传变送器结构上由RP1001系列差压变送器和经焊接安装的带毛细管远传法兰组成。其工作原理与RP1001系列差压变送器相同(参见RP1001系列差压变送器技术规格书),只是压力传递路径略有不同:作用在远传法兰侧的压力,首先经远传法兰上的膜片和填充液,再经毛细管,最后到达测量传感器相应的正负侧。

3 输入

测量参数	差压、液位
测量范围	下限值 -100%URL起(连续可调) 上限值 至+100%URL(连续可调)
量程	

表1 量程代码与量程范围关系对照表

量程代码	最小量程	最大量程	额定压力(最大值)
B	1kPa	6kPa	远传法兰的 额定压力
C	4kPa	40kPa	
D	25kPa	250kPa	
E	100kPa	1MPa	
F	200kPa	3MPa	

表2 远传法兰与最小量程关系对照表

液位法兰	标称直径	最小量程	
		单边远传	双边远传
扁平式	DN 50/2"	10kPa	6kPa
	DN 80/3"	6kPa	4kPa
	DN 100/4"	6kPa	4kPa
插入式	DN 50/2"	16kPa	6kPa
	DN 80/3"	6kPa	4kPa



插入式	DN 100/4"	6kPa	4kPa
-----	-----------	------	------

远传变送器的最小量程应为表1和表2中最小量程的较大值。调节的量程不得小于最小量程。远传变送器的最大量程应为变送器本体最大量程与液位法兰额定压力两者的最小值。

4 输出

输出信号
2线制, 4~20mA DC HART输出, 数字通讯, HART协议加载在4~20mA DC信号上。
输出信号极限: $I_{min}=3.9mA$, $I_{max}=20.5mA$

报警电流(模式可设置)

低报模式(最小)	3.6 mA
高报模式(最大)	21 mA
不报模式(保持)	保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置	高报模式

5 响应时间

放大器部件阻尼常数为0.1s;传感器和远传法兰时间常数为0.2~6s,取决于传感器的量程、量程比,毛细管的长度,以及填充液的粘度。附加的可调时间常数为:0.1~60s。

6 一般条件

安装条件
变送器本体可直接固定于任何位置。最佳状态是使过程法兰轴处于垂直状态,位置偏差将产生可校正的零位偏移。电子表壳最大可旋转360°,定位螺钉可将其固定于任何位置。
远传法兰与符合ANSI/DIN标准的配套法兰相连接,该配套法兰应配有软性垫片和安装固定的螺栓、螺母(用户可选配安装螺栓、螺母)。
对于双边法兰远传变送器,毛细管部件和远传法兰应尽可能安装在相同的环境温度中。毛细管的最小弯曲半径为75mm,严禁缠绕!

环境条件
环境温度

最低:取决于填充液

最高:85°C

带LCD液晶显示、氟橡胶密封圈时 -20~65°C

储存温度/运输温度

最低 取决于填充液
最高 85°C

相对湿度

0~100%

抗冲击

加速度 50g
持续时间 11ms

抗震动

2g至500Hz

电磁兼容性(EMC)

见下页表4《电磁兼容性附表》

过程介质极限

温度极限

介质温度
-40~450°C

表3填充液、工作温度和最小工作静压关系表

填充液	硅油(S)	高温硅油(H)	超高温填充液(U)	植物油(V)	超低温填充液(L)
密度	960	980	1020	937	1020
25°C	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³
工作温度范围	-40~220°C	-10~350°C	10~450°C	0~250°C	-100~100°C
温度	工作压力范围(kPa绝压)				
20°C	>10	>10	>5	>25	>10
100°C	>25	>25	>10	>50	>25
150°C	>50	>50	>20	>75	-
200°C	>75	>75	>25	>100	-
250°C	-	>100	>50	>100	-
350°C	-	>100	>75	-	-
450°C	-	-	>100	-	-

注:超出以上工作温度和静压关系范围的应特别指出,可以通过特殊设计来满足要求。

变送器本体压力极限

从3.5kPa绝对压力至额定压力,保护压力可大于额定压力的1.5倍,同时加于变送器两侧。

远传法兰额定压力

ANSI标准 150psi~600psi
DIN标准 PN 1.6MPa~PN 10MPa

重量

单边远传为DN 50/2"约7~10kg, DN 80/3"约8~11kg, DN 4"约9~12kg;
双边远传为DN 50/2"约10~16.5kg, DN 80/3"约12~18kg, DN 4"约14~21kg。

单向过载极限

低压侧为变送器本体额定压力,高压侧为远传法兰额定压力,可能出现可修正的零点漂移。

防爆性能

本安Nepsi	Ex ia IIC T4~T6 Ga Ta=-40~+60°C
隔爆Nepsi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta=-40~+60°C
粉尘防爆Nepsi	Ex tb IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ta=-40~+60°C
隔爆ATEX/IECex	II 2 G Ex db IICT4/T5/T6 Gb Ta -40~+60°C
本安ATEX/IECex	II 2 G Ex ia IICT4/T5/T6 Ga Ta -40°C~+85°C/-40°C~+50°C/-40°C~+40°C
粉尘防爆ATEX/IECex	II 2 D Ex tb IIIC T80°C/T90°C/T130°C DbTa: -40°C~+60°C

电源及负载条件

电源电压为24V

$R \leq (U_s - 12V) / I_{max}$ kΩ

其中 $I_{max} = 23$ mA

最大电源电压:36VDC

最小电源电压:9VDC(低电压版), 13.5VDC(背光LCD液晶显示、OLED显示)

数字通讯负载范围: 250~600Ω

材质

测量膜盒 不锈钢 316L
膜片 不锈钢316L、哈氏合金C、钽膜片、PFA、PTFE覆膜、钛膜片、锆膜片、镀金等
过程法兰 不锈钢 304
填充液 硅油、高温硅油、超高温硅油、食品级填充液
变送器外壳 铝合金材质,外表喷涂环氧树脂;不锈钢外壳可选。
外壳密封圈 三元乙丙(EPDM)
铭牌 不锈钢 304

电气连接
M20×1.5或NPT1/2内螺纹, 标配M20×1.5尼龙电缆密封扣, 接线端子适用于0.5~2.5mm²导线。

侧的液位法兰符合ANSI标准或DIN标准。可直接安装, 参照Page.75 表5。

过程连接
变送器低压侧有NPT 1/4 和UNF 7/16"内螺纹。变送器高压

外壳防护等级
IP66/IP67/IPX8可选

表4 电磁兼容性附表

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 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2018	4kV(触点) 8kV(空气)	A
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2016	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2018	2kV(5/50ns,5kHz)	A
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2019	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间) (1.2us/50us)	A
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2017	3V (150KHz~80MHz)	A

注:(1) A性能等级说明:测试时,在技术规范极限内性能正常。

(2) B性能等级说明:测试时,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。

外形尺寸

单位(mm)

图1 基本型双边差压远传密封装置图-隔膜密封竖直引出

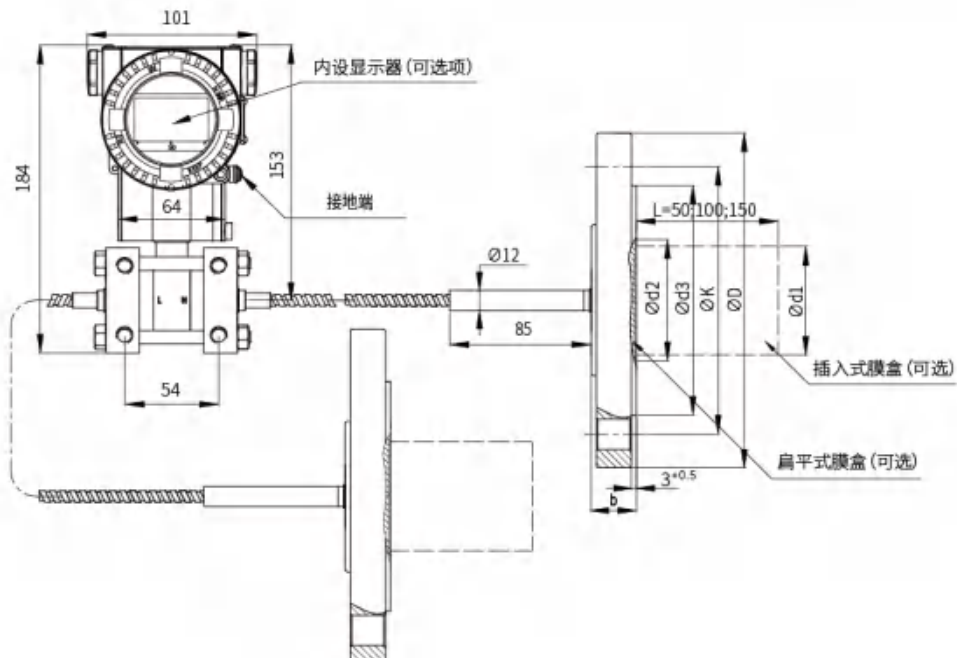


图2 基本型双边差压远传密封装置图-隔膜密封水平引出

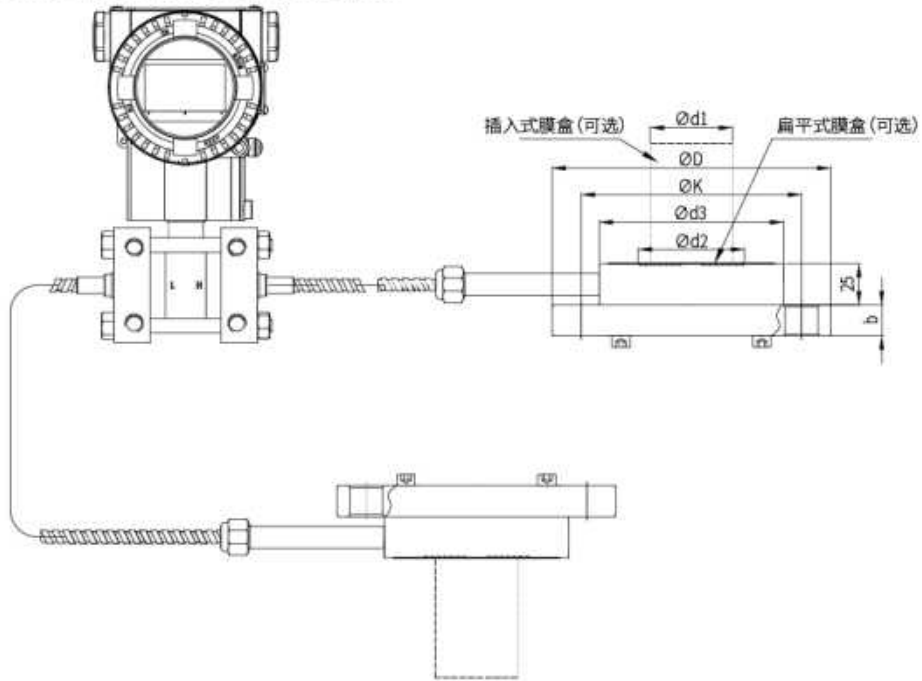


图3 基本型单边差压远传密封装置图-隔膜密封垂直引出

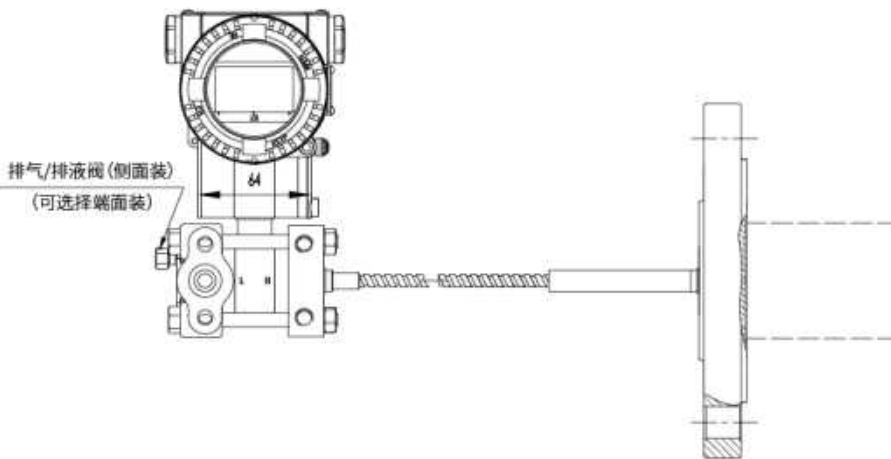
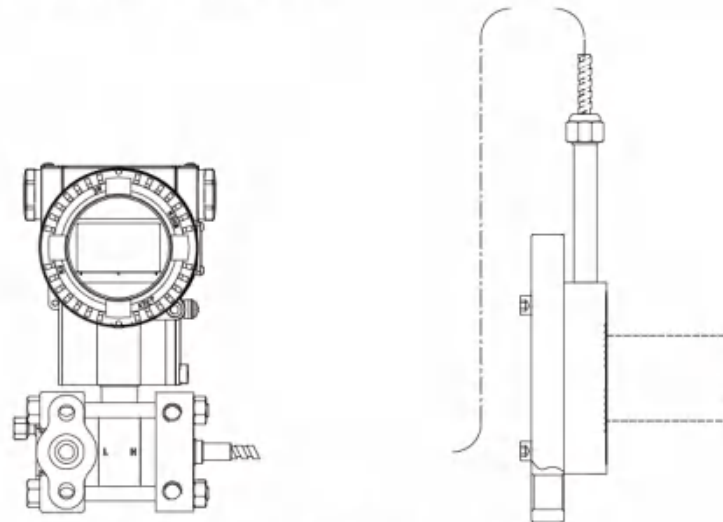


图4 基本型单边差压远传密封装置图-隔膜密封水平引出



注：(1) 单边基本型差压远传密封装置可以安装在变送器本体的高压侧，也可以安装在变送器的低压侧；
 (2) 单边或双边基本型差压远传密封装置的变送器本体安装方式同RP1001系列差压变送器。

表5 液位法兰结构尺寸表

标称直径	额定压力	φD	φK	φd1插入式	φd2扁平式	φd3		b	要求螺栓	
						竖直引出	水平引出		数量	螺纹
DN 50	PN1.6/4MPa	165	125	48.3	57	102	102	20	4	M16
	PN 6.3MPa	180	135	48.3	57	102	102	26	4	M20
	PN 10MPa	195	145	48.3	57	102	102	28	4	M24
DN 80	PN1.6/4MPa	200	160	70	75	138	127	24	8	M16
	PN 6.3MPa	215	170	70	75	138	127	28	8	M20
	PN 10MPa	230	180	70	75	138	127	32	8	M24
DN 100	PN1/1.6MPa	220	180	89	95	156	156	20	8	M16
	PN2.5/4MPa	235	190	89	95	156	156	24	8	M20
DN 2"	150psi	150	120.7	48.3	57	92.1	102	17.4	4	M16
	300psi	165	127	48.3	57	92.1	102	20.6	8	M16
	600psi	165	127	48.3	57	92.1	102	25.4	8	M16
DN 3"	150psi	190	152.4	70	75	127	127	22.2	4	M16
	300psi	210	168.3	70	75	127	127	27.0	8	M20
	600psi	210	168.3	70	75	127	127	31.8	8	M20
DN 4"	150psi	230	190.5	89	95	156	156	22.3	8	M16
	300psi	255	200	89	95	156	156	30.2	8	M20

注：用户可选配安装螺栓、螺母。

图5 双边螺纹安装式差压远传密封装置图

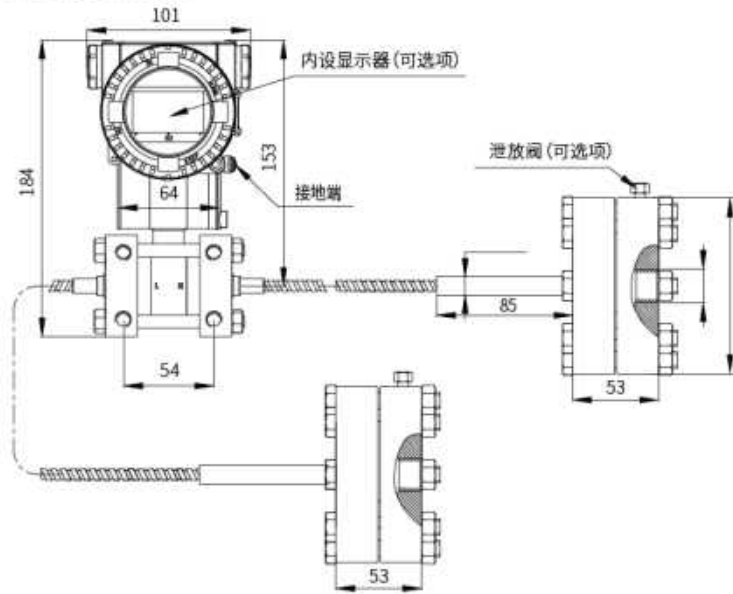
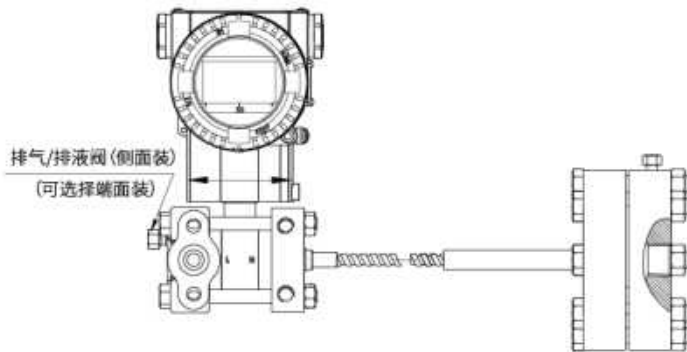
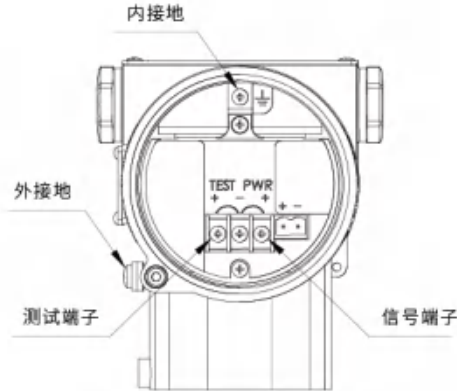


图6 单边螺纹安装式差压远传密封装置



注：(1) 单边螺纹安装式差压远传密封装置可以安装在变送器本体的高压侧，也可以安装在变送器的低压侧；
 (2) 单边和双边螺纹安装式差压远传密封装置的变送器本体安装方式同RP1001系列差压变送器。

7 电气连接图



注：快捷接口功能等同于信号端子。

8 过程连接说明

过程法兰接头	
<p>1/2-NPT 不锈钢椭圆形法兰 (代码1)</p>	<p>M20×1.5 不锈钢丁字形接头 (代码2)</p>
<p>1. 压力腔法兰 2. O型密封圈 3. NPT 1/2椭圆形连接法兰 4. 螺栓</p>	<p>1. 压力腔法兰 2. M20 × 1.5丁字形外螺纹接头 3. 螺栓 4. O型密封圈 5. 螺母 $\varnothing 14 \times 3.5$ 6. 引压管</p>

9 型号和规格代码表^[1]

1 液位变送器的本体选型 RP1001-	
10	精度
B	基本误差±0.075%
C	基本误差±0.1%
20	量程
B	0-2kPa~6kPa (0-200~600 mmH ₂ O)/(0-20~60mbar)
C	0-4kPa~40kPa (0-400~4000 mmH ₂ O)/(0-40~400mbar)
D	0-2.5kPa~250kPa (0-0.25~25 mH ₂ O)/(0-25~2500mbar)
E	0-10kPa~1MPa (0-1~100 mH ₂ O)/(0-0.1~100bar)
F	0-30kPa~3MPa (0-3~300 mH ₂ O)/(0-0.3~30bar)
30	静压传感器
0	无
40	膜片材质 填充液
A	不锈钢316L 硅油
50	额定工作压力
1	16MPa
2	25MPa
60	过程连接
RN	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 无泄放阀

	RB	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔,泄放阀装于法兰后部端面
	RU	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔,泄放阀装于法兰侧面上部
	RD	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔,泄放阀装于法兰侧面下部
	RR	7/16英寸UNF螺纹孔,双法兰远传
70	负腔接液密封材质	
	N	丁腈橡胶(NBR)
80	特殊功能	
	N	无
	F	平方根输出
	P	防雷击功能
90	安装支架	
	N	无
	1	不锈钢
	2	镀锌碳钢
100	负腔过程连接附件	
	N	无
	1	1/2英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰
	2	M20×1.5外螺纹不锈钢丁字形接头
110	液晶显示	
	N	无显示
	2	LCD背光液晶显示(-20°C)
	3	OLED显示(-40°C)
120	防爆选项	
	N	基本型
	A	本安型,NEPSI
	D	隔爆型,NEPSI
	B	本安型,ATEX
	E	隔爆型,ATEX
130	位号标牌	
	N	无
	1	位号标于铭牌内
	2	悬挂式不锈钢标牌
140	使用说明书	
	C	中文
	E	英文
150	壳体选项	
	N	铝合金壳体,电气接口M20×1.5
	T	铝合金壳体,电气接口NPT1/2
	S	不锈钢316壳体,电气接口M20×1.5
	U	不锈钢316壳体,电气接口NPT1/2
160	通讯协议	
	H	4-20mA/HART通讯协议
	M	485-Modbus通讯协议
	P	Profibus PA通讯协议
170	附件可选项(-)	
	V	低电压版
	1	第三方检测报告(5点检测)
	2	第三方检测报告(9点检测)

S	SIL2 认证 (仅适用于HART通讯型)
---	-----------------------

2 基本型差压远传变送器远传密封装置选型 ^[1]			
10	基本型差压远传密封装置		
	RH-	隔膜密封垂直引出,带毛细管 ⊕侧	
	RL-	隔膜密封垂直引出,带毛细管 ⊖侧	
	SH-	隔膜密封水平引出,带毛细管 ⊕侧	
	SL-	隔膜密封水平引出,带毛细管 ⊖侧	
20	过程连接	标称直径	密封面形式
	A	DN50 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	B	DN50 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	C	DN50 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	H	DN80 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	I	DN80 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	G	DN80 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	R	DN100 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	S	DN100 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	T	DN100 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
	D	DN2"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	E	DN2"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	F	DN2"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	K	DN3"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	L	DN3"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	M	DN3"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	N	DN4"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	O	DN4"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
	P	DN4"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5
30	额定压力	压力等级	法兰压力标准
	1	PN 1MPa/4MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592
	2	PN 6.3MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592
	3	PN 10MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592
	6	Class150(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615
	7	Class300(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615
	8	Class600(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615(不包括 DN4"ANSI B 16.5)
	4	PN 1MPa/1.6MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592
	5	PN 2.5MPa/4MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592
	9	Class150(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615
	0	Class300(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615
	A	PN 1MPa/4MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592
	B	PN 6.3MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592
	C	PN 10MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592
	F	Class150(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615
	G	Class300(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615
	H	Class600(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615(不包括 DN4"ANSI B 16.5)
	D	PN 1MPa/1.6MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592
	E	PN 2.5MPa/4MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592
	I	Class150(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615
	J	Class300(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615
			法兰材质
			不锈钢304
			不锈钢304
			不锈钢304
			不锈钢304
			不锈钢304
			不锈钢304
			不锈钢304
			不锈钢304
			不锈钢304
			不锈钢316
			不锈钢316
			不锈钢316
			不锈钢316
			不锈钢316
			不锈钢316
			不锈钢316
			不锈钢316
			不锈钢316
			不锈钢316

40	连接形式		
	F	扁平式	
	H	插入式, 接液膜片不锈钢 316L	插入长度50mm 筒体材质不锈钢316
	I	插入式, 接液膜片不锈钢 316L	插入长度100mm 筒体材质不锈钢316
	G	插入式, 接液膜片不锈钢 316L	插入长度150mm 筒体材质不锈钢316
	L	插入式, 接液膜片哈氏合金C	插入长度50mm 筒体材质不锈钢316
	M	插入式, 接液膜片哈氏合金C	插入长度100mm 筒体材质不锈钢316
	N	插入式, 接液膜片哈氏合金C	插入长度150mm 筒体材质不锈钢316
50	填充液		
	S	硅油	-40~220°C
	H	高温硅油	-10~350°C
	L	超低温填充液	-100~100°C
	V	食品级充灌液	-15~200°C
	F	氟油	-30~260°C
60	毛细管长度		毛细管材质
	01	1m	不锈钢304
	02	2m	不锈钢304
	03	3m	不锈钢304
	04	4m	不锈钢304
	05	5m	不锈钢304
	06	6m	不锈钢304
	07	7m	不锈钢304
	08	8m	不锈钢304
	09	9m	不锈钢304
	10	10m	不锈钢304
	11	11m	不锈钢304
	12	12m	不锈钢304
	...	...	不锈钢304
	51	1m	不锈钢316
	52	2m	不锈钢316
	53	3m	不锈钢316
	54	4m	不锈钢316
	55	5m	不锈钢316
	56	6m	不锈钢316
	57	7m	不锈钢316
	58	8m	不锈钢316
	59	9m	不锈钢316
	60	10m	不锈钢316
	61	11m	不锈钢316
	62	12m	不锈钢316
	...	...	不锈钢316
70	毛细管部件特性		
	N	无	
	P	带PVC保护层毛细管	
80	接液法兰膜盒面形式(可多选)		
	NN	无	
	22	DN50/2"上涂PFA(过氟烷基化物)	
	23	DN80/3"上涂PFA(过氟烷基化物)	

24	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C)
32	DN50/2" 膜片贴PTFE膜(聚四氟乙烯膜) ^[2]	(温度≤200°C)
33	DN80/3" 膜片贴PTFE膜(聚四氟乙烯膜) ^[2]	(温度≤200°C)
34	DN100/4" 膜片贴PTFE膜(聚四氟乙烯膜) ^[2]	(温度≤200°C)
52	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度50mm)
53	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度50mm)
54	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度50mm)
55	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度100mm)
56	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度100mm)
57	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度100mm)
58	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度150mm)
59	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度150mm)
60	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物)	(温度≤260°C) (插入深度150mm)
72	DN50/2" 上镀金(不适用于插入式)	
73	DN80/3" 上镀金(不适用于插入式)	
74	DN100/4" 上镀金(不适用于插入式)	
90	附加可选项 (-)	
06	防真空处理 ^[3]	(温度≥120°C, 工作压力≤50kPa abs.)
08	禁油处理	

注1:在对液位密封装置选型时,应先完成RP1001差压变送器本体部分的选型;

注2:膜片贴PTFE膜,即F4膜片,可适用于大于绝对压力50kPa的负压测量,但只适用于扁平式液位法兰;

注3:当测量压力或工作静压<50kPa(绝对压力)时,应在90项选择选项06,以保证性能;

注4:差压变送器选项参见RP1001系列变送器选项表;

注5:液位变送器的最小量程应为表1和表2中最小量程的较大值。调节的量程不得小于最小量程。

为了使液位变送器性能最优,应选择量程比<10:1。

选型举例:

例:RP1001-BC0A1RRNNN12NICNH ^[2] 51, RH-H1FS04PNN, RL-H1FS04PNN	
[B]:基本误差±0.075%	[RH-]:高压侧接液密封装置为远传法兰
[C]:量程为0-4kPa~40kPa(0-400~4000 mmH ₂ O)	[H]:DN80(DIN 2501)法兰口径,RF型DN2526密封面形式,不锈钢316L膜片
[0]:无静压传感器	[1]:PN 1MPa/4MPa(DIN 2501)法兰压力等级
[A]:接液部分为不锈钢316L膜片,填充液为硅油	[F]:接液面为扁平式膜盒
[1]:额定工作压力为16MPa	[S]:填充液为硅油
[RR]:双远传法兰测量形式	[04]:毛细管长度为4m
[N]:接液密封圈为丁腈橡胶(NBR)	[P]:带PVC保护层毛细管
[N]:无特殊选项	[NN]:接液法兰膜盒面无特殊处理
[N]:无安装支架	[RL-]:低压侧接液密封装置也为远传法兰
[1]:低压端配1/2英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰	[H]:DN80(DIN 2501)法兰口径,RF型DN2526密封面形式,不锈钢316L膜片
[2]:LCD背光液晶显示	[1]:PN 1MPa/4MPa(DIN 2501)法兰压力等级
[N]:基本型(非防爆)	[F]:接液面为扁平式膜盒
[1]:位号标于铭牌内	[S]:填充液为硅油
[C]:中文使用说明书	[04]:毛细管长度为4m
[N]:铝合金壳体,电气接口M20×1.5	[P]:带PVC保护层毛细管
[H]:4-20mA/HART通讯协议	[NN]:接液法兰膜盒面无特殊处理

3 螺纹安装式差压远传密封装置造型 ^[6]			
10	螺纹安装式差压远传密封装置		
	TH-	带毛细管 ⊙侧	
	TL-	带毛细管 ⊙侧	
20	密封装置材质		接液膜片材质
	U	不锈钢304	不锈钢 316L
	V	不锈钢304	哈氏合金C
	W	不锈钢304	钽≤200℃
	X	不锈钢316	不锈钢 316L
	Y	不锈钢316	哈氏合金C
	Z	不锈钢316	钽≤200℃
30	冲洗备用孔		
	1	无	
	0	有	
40	填充液		
	S	硅油	-40~220℃
	H	高温硅油	-10~350℃
	V	食品级填充液	-15~200℃
	F	氟油	-30~260℃
50	毛细管长度		
	01	1m	不锈钢304
	02	2m	不锈钢304
	03	3m	不锈钢304
	04	4m	不锈钢304
	05	5m	不锈钢304
	06	6m	不锈钢304
	07	7m	不锈钢304
	08	8m	不锈钢304
	09	9m	不锈钢304
	10	10m	不锈钢304
	11	11m	不锈钢304
	12	12m	不锈钢304
	...	...	不锈钢304
	51	1m	不锈钢316
	52	2m	不锈钢316
	53	3m	不锈钢316
	54	4m	不锈钢316
	55	5m	不锈钢316
	56	6m	不锈钢316
	57	7m	不锈钢316
	58	8m	不锈钢316
	59	9m	不锈钢316
	60	10m	不锈钢316
	61	11m	不锈钢316
	62	12m	不锈钢316
	...	...	不锈钢316
60	毛细管部件特性		
	N	无	

70	P	带PVC保护层毛细管
		接液法兰膜盒面形式
80	NN	无
		附加可选项 (-)
	06	防真空处理 ^[7] (温度≥120°C, 工作压力≤50kPa abs.)

注：(6) 在对螺纹安装式远传法兰密封装置选型时，应先完成RP1001差压变送器本体部分的选型；

(7) 当测量压力或工作静压<50kPa(绝对压力)时，应在80项选择选项06，以保证性能。

选型举例：

例: RP1001-BC0A1RRNNNN2N1CNH, TH-U1S03PNN, TL-U1S03PNN	
[B]: 基本误差±0.075%	[TH-] 正腔为螺纹安装式远传法兰密封装置
[C]: 量程为0-4kPa~40kPa (0-400~4000 mmH ₂ O)	[U]: 不锈钢 316L 膜片
[0]: 静压传感器无	[1]: 无冲洗孔
[A]: 接液部分为不锈钢 316L 膜片, 填充液为硅油	[S]: 填充液为硅油
[1]: 额定工作压力为16MPa	[03]: 毛细管长度为3m
[RR]: 双远传法兰测量形式	[P]: 带PVC保护层毛细管
[N]: 接液密封圈为丁腈橡胶 (NBR)	[NN]: 接液法兰膜盒面无特殊出处理
[N]: 无特殊选项	
[N]: 无安装支架	[TL-] 负腔为螺纹安装式远传法兰密封装置
[N]: 过程连接附件无	[U]: 不锈钢 316L 膜片
[2]: LCD 背光液晶显示	[1]: 无冲洗孔
[N]: 基本型 (非防爆)	[S]: 填充液为硅油
[1]: 位号标于铭牌内	[03]: 毛细管长度为3m
[C]: 中文使用说明书	[P]: 带PVC保护层毛细管
[N]: 铝合金壳体, 电气接口M20×1.5	[NN]: 接液法兰膜盒面无特殊出处理
[N]: 4-20mA/HART 通讯协议	

RP1001超高温差压远传变送器

1 应用

超高温差压远传变送器,适用于在超高温介质中直接测量被测介质的差压、液位。其适用温度介于450℃~600℃。广泛应用于光热熔盐发电、石油石化、冶金电力等超高温测量工况中。

2 工作原理

RP1001超高温差压远传变送器结构上由RP1001系列差压变送器和经焊接安装的带毛细管远传法兰组成。其工作原理与RP1001系列差压变送器相同(参见RP1001系列差压变送器技术规格书),只是压力传递路径略有不同:仪表采用双隔离高压技术,由超高温测量端、常温压力传导端、智能型差压变送器组成。高温测量端的膜片将感应到的高温介质压力,通过其腔体内部的耐高温特殊充灌液体传给隔离膜片,再通过毛细管内部的常温硅油,传压给差压变送器,从而实现压力的测量。

3 输入

测量参数	
差压、液位	
测量范围	
下限值	
-100%URL起(连续可调)	
上限值	
至+100%URL(连续可调)	

量程

表1 量程代码与量程范围关系对照表

量程代码	最小量程	最大量程	额定压力(最大值)
C	4kPa	40kPa	远传法兰的 额定压力
D	25kPa	250kPa	
E	100kPa	1MPa	
F	200kPa	3MPa	

表2 远传法兰与最小量程关系对照表

液位法兰	标称直径	最小量程	
		单边远传	双边远传
扁平式	DN 50/2"	20kPa	10kPa
	DN 80/3"	10kPa	6kPa
	DN 100/4"	10kPa	6kPa
插入式	DN 50/2"	20kPa	16kPa
	DN 80/3"	10kPa	6kPa
	DN 100/4"	10kPa	6kPa

远传变送器的最小量程应为表1和表2中最小量程的较大值。调节的量程不得小于最小量程。远传变送器的最大量程应为变送器本体最大量程与液位法兰额定压力两者的最小值。



4 输出

输出信号	
2线制, 4~20mADC HART输出, 数字通讯, HART协议加载在4~20mADC信号上。	
输出信号极限: I _{min} =3.9mA, I _{max} =20.5mA	

报警电流(模式可设置)	
低报模式(最小)	3.6 mA
高报模式(最大)	21 mA
不报模式(保持)	保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置	高报模式

5 响应时间

放大器部件阻尼常数为0.1s;传感器和远传法兰时间常数为0.2~6s,取决于传感器的量程、量程比,毛细管的长度,以及填充液的粘度。附加的可调时间常数为:0.1~60s。

6 一般条件

安装条件	
变送器本体可直接固定于任何位置。最佳状态是使过程法兰轴处于垂直状态,位置偏差将产生可校正的零位偏移。电子表壳最大可旋转360°,定位螺钉可将其固定于任何位置。远传法兰与符合ANSI/DIN标准的配套法兰相连接,该配套法兰应配有软性垫片和安装固定的螺栓、螺母(用户可选配安装螺栓、螺母)。对于双边法兰远传变送器,毛细管部件和远传法兰应尽可能安装在相同的环境温度中。毛细管的最小弯曲半径为75mm,严禁缠绕!	

环境条件	
环境温度	
最低:10℃(低于10℃接液法兰端需加伴热装置)	
最高:85℃	
带LCD液晶显示 -20~65℃	
OLED显示时 -40~65℃	

储存温度/运输温度	

最低	-40°C
最高	85°C

相对湿度

0~100%

抗冲击

加速度 50g

持续时间 11ms

抗震动

2g至500Hz

电磁兼容性(EMC)

见下页表4《电磁兼容性附表》

过程介质极限

温度极限

介质温度

10~600°C

表3填充液、工作温度和最小工作静压关系表

填充液	超高温填充液(Z)
密度25°C	1020kg/m ³
工作温度范围	7~600°C
温度	工作压力范围(kPa)
20°C	>5
100°C	>10
150°C	>20
200°C	>25
250°C	>50
350°C	>75
600°C	>100

注:超出以上工作温度和静压关系范围的应特别指出,可以通过特殊设计来满足要求。

变送器本体压力极限

从3.5kPa绝对压力至额定压力,保护压力可大于额定压力的1.5倍,同时加于变送器两侧。

远传法兰额定压力

ANSI标准 150psi~2500psi

DIN标准 PN1.6MPa~PN25MPa

重量

单边远传为DN 50/2"约8.5~12kg, DN 80/3"约9.5~13kg, DN 4"约10.5~14kg;

双边远传为DN 50/2"约11.5~18.5kg, DN 80/3"约13.5~20kg, DN 4"约15.5~23kg。

单向过载极限

低压侧为变送器本体额定压力,高压侧为远传法兰额定压力,可能出现可修正的零点漂移。

电源及负载条件

电源电压为24V

 $R \leq (U_s - 12V) / I_{max} \text{ k}\Omega$ 其中 $I_{max} = 23 \text{ mA}$

最大电源电压:36VDC

最小电源电压:9VDC(低电压版),13.5VDC(背光LCD液晶显示、OLED显示)

数字通讯负载范围:250~600Ω

防爆性能

本安Nepsi	Ex ia IIC T4~T6 Ga Ta=-40~+60°C
隔爆Nepsi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta=-40~+60°C
粉尘防爆Nepsi	Ex tb IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ta=-40~+60°C
隔爆ATEX/IECex	II 2 G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb Ta -40~+60°C
本安ATEX/IECex	II 2 G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ta -40°C~+85°C/-40°C~+50°C/-40°C~+40°C
粉尘防爆ATEX/IECex	II 2 D Ex tb IIIC T80°C/T90°C/T130°C DbTa: -40°C~+60°C

材质

测量膜盒 不锈钢 316L

膜片 不锈钢 316L、哈氏合金C、钽

过程法兰 不锈钢304、347H

填充液 超高温填充液

变送器外壳 铝合金材质,外表喷涂环氧树脂;不锈钢外壳可选。

外壳密封圈 三元乙丙(EPDM)

铭牌 不锈钢 304

电气连接

M20×1.5或NPT1/2内螺纹,标配M20×1.5尼龙电缆密封扣,接线端子适用于0.5~2.5mm²导线。

过程连接

变送器低压侧有NPT 1/4 和UNF 7/16"内螺纹。变送器高压侧的液位法兰符合ANSI标准或DIN标准。可直接安装,参照Page.86表5。

外壳防护等级

IP66/IP67/IPX8可选

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 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2018	4kV(触点) 8kV(空气)	A
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2016	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2018	2kV(5/50ns,5kHz)	A
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2019	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间) (1.2us/50us)	A
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2017	3V (150KHz~80MHz)	A

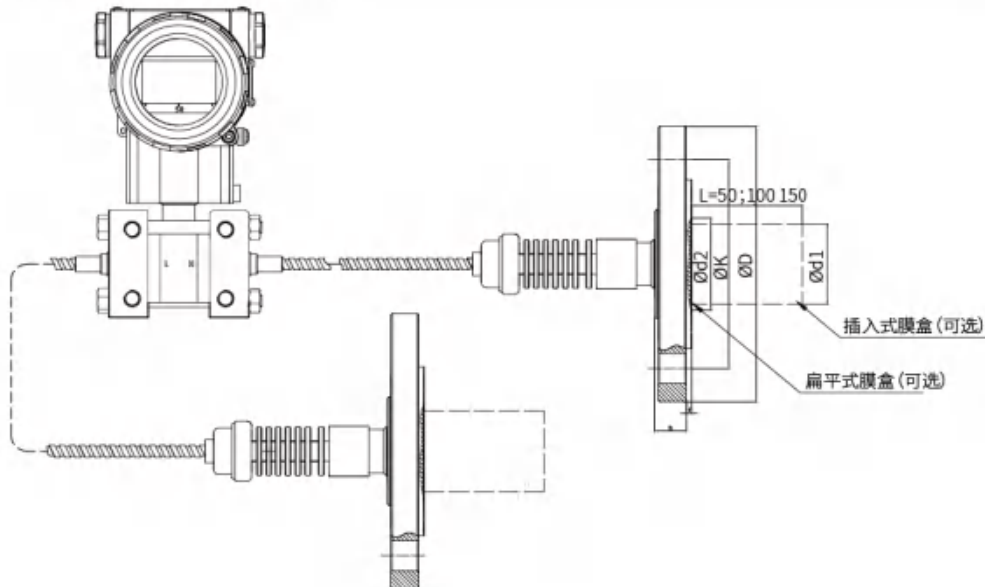
注：(1) A性能等级说明：测试时，在技术规范极限内性能正常。

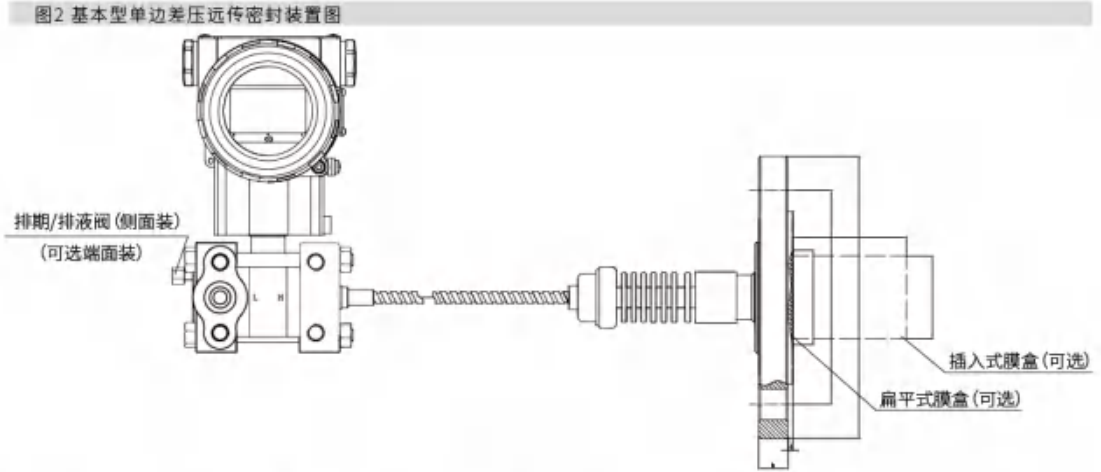
(2) B性能等级说明：测试时，功能或性能暂时降低或丧失，但能自行恢复，实际运行状况、存储及其数据不改变。

外形尺寸

单位(mm)

图1 基本型超高温双边差压远传密封装置图





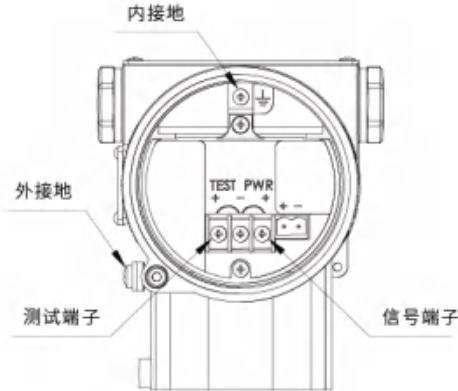
注：(1) 单边基本型差压远传密封装置可以安装在变送器本体的高压侧，也可以安装在变送器的低压侧；
 (2) 单边或双边基本型差压远传密封装置的变送器本体安装方式同RP1001系列差压变送器。

表5 液位法兰结构尺寸表

标称直径	额定压力	φD	φK	φd1插入式	φd2扁平式	φd3	t	b	要求螺栓	
									数量	螺纹
DN 50	PN1.6/4MPa	165	125	48.3	57	102	3 ^{+0.5}	20	4	M16
	PN 6.3MPa	180	135	48.3	57	102	3 ^{+0.5}	26	4	M20
	PN 10MPa	195	145	48.3	57	102	3 ^{+0.5}	28	4	M24
DN 80	PN1.6/4MPa	200	160	70	75	138	3 ^{+0.5}	24	8	M16
	PN 6.3MPa	215	170	70	75	138	3 ^{+0.5}	28	8	M20
	PN 10MPa	230	180	70	75	138	3 ^{+0.5}	32	8	M24
DN 100	PN1/1.6MPa	220	180	89	95	156	3 ^{+0.5}	20	8	M16
	PN2.5/4MPa	235	190	89	95	156	3 ^{+0.5}	24	8	M20
DN 2"	150psi	150	120.7	48.3	57	92.1	3 ^{+0.5}	17.4	4	M16
	300psi	165	127	48.3	57	92.1	3 ^{+0.5}	20.6	8	M16
	600psi	165	127	48.3	57	92.1	3 ^{+0.5}	25.4	8	M16
DN 3"	150psi	190	152.4	70	75	127	3 ^{+0.5}	22.2	4	M16
	300psi	210	168.3	70	75	127	3 ^{+0.5}	27.0	8	M20
	600psi	210	168.3	70	75	127	3 ^{+0.5}	31.8	8	M20
DN 4"	150psi	230	190.5	89	95	156	3 ^{+0.5}	22.3	8	M16
	300psi	255	200	89	95	156	3 ^{+0.5}	30.2	8	M20

注：用户可选配安装螺栓、螺母。

7 电气连接图



注：快捷接口功能等同于信号端子。

8 过程连接说明

过程法兰接头	
<p>1/2-NPT 不锈钢椭圆形法兰 (代码1)</p>	<p>M20×1.5 不锈钢丁字形接头 (代码2)</p>
<p>1. 压力腔法兰 2. O型密封圈 3. NPT 1/2椭圆形连接法兰 4. 螺栓</p>	<p>1. 压力腔法兰 2. M20 × 1.5丁字形外螺纹接头 3. 螺栓 4. O型密封圈 5. 螺母 $\varnothing 14 \times 3.5$ 6. 引压管</p>

9 型号和规格代码表^[1]

1 液位变送器的本体选型 RP1001-	
10	精度
B	基本误差 $\pm 0.075\%$
C	基本误差 $\pm 0.1\%$
20	量程
B	0-2kPa \sim 6kPa (0-200 \sim 600 mmH ₂ O)/(0-20 \sim 60mbar)
C	0-4kPa \sim 40kPa (0-400 \sim 4000 mmH ₂ O)/(0-40 \sim 400mbar)
D	0-2.5kPa \sim 250kPa (0-0.25 \sim 25 mH ₂ O)/(0-25 \sim 2500mbar)
E	0-10kPa \sim 1MPa (0-1 \sim 100 mH ₂ O)/(0-0.1 \sim 10bar)
F	0-30kPa \sim 3MPa (0-3 \sim 300 mH ₂ O)/(0-0.3 \sim 30bar)
30	静压传感器
0	无
40	膜片材质 填充液
A	不锈钢316L 硅油
50	额定工作压力
1	16MPa
2	25MPa
60	过程连接
RN	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔, 无泄放阀

	RB	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔,泄放阀装于法兰后部端面
	RU	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔,泄放阀装于法兰侧面上部
	RD	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔,泄放阀装于法兰侧面下部
	RR	7/16英寸UNF螺纹孔,双法兰远传
70	负腔接液密封材质	
	N	丁腈橡胶(NBR)
80	特殊功能	
	N	无
	F	平方根输出
	P	防雷击功能
90	安装支架	
	N	无
	1	不锈钢
	2	镀锌碳钢
100	负腔过程连接附件	
	N	无
	1	1/2英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰
	2	M20×1.5外螺纹不锈钢丁字形接头
110	液晶显示	
	N	无显示
	2	LCD背光液晶显示(-20°C)
	3	OLED显示(-40°C)
120	防爆选项	
	N	基本型
	A	本安型,NEPSI
	D	隔爆型,NEPSI
	B	本安型,ATEX
	E	隔爆型,ATEX
130	位号标牌	
	N	无
	1	位号标于铭牌内
	2	悬挂式不锈钢标牌
140	使用说明书	
	C	中文
	E	英文
150	壳体选项	
	N	铝合金壳体,电气接口M20×1.5
	T	铝合金壳体,电气接口NPT1/2
	S	不锈钢316壳体,电气接口M20×1.5
	U	不锈钢316壳体,电气接口NPT1/2
160	通讯协议	
	H	4-20mA/HART通讯协议
	M	485-Modbus通讯协议
	P	Profibus PA通讯协议
170	附件可选项(-)	
	V	低电压版
	1	第三方检测报告(5点检测)
	2	第三方检测报告(9点检测)

S	SIL2 认证 (仅适用于HART通讯型)		
2 超高温差压远传变送器远传密封装置选型^[1]			
10	基本型差压远传密封装置		
RH-	隔膜密封垂直引出, 带毛细管 ⊕侧		
RL-	隔膜密封垂直引出, 带毛细管 ⊖侧		
20	过程连接	标称直径	密封面形式
B	DN50	DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
I	DN80	DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
S	DN100	DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526
E	DN2"ANSI B 16.5	HG20615	RF型 ANSI B 16.5
L	DN3"ANSI B 16.5	HG20615	RF型 ANSI B 16.5
O	DN4"ANSI B 16.5	HG20615	RF型 ANSI B 16.5
			膜片/密封面材质
			哈氏合金C
			哈氏合金C
			哈氏合金C
			哈氏合金C
			哈氏合金C
			哈氏合金C
30	额定压力	压力等级	法兰压力标准
			法兰材质
1	PN 1MPa/4MPa(DN50, DN80选)		DIN 2501/HG20592
2	PN 6.3MPa(DN50, DN80选)		DIN 2501/HG20592
3	PN 10MPa(DN50, DN80选)		DIN 2501/HG20592
6	Class150(DN2", DN3"选)		ANSI B 16.5/HG20615
7	Class300(DN2", DN3"选)		ANSI B 16.5/HG20615
8	Class600(DN2", DN3"选)		ANSI B 16.5/HG20615(不包括 DN4"ANSI B 16.5)
4	PN 1MPa/1.6MPa(DN100选)		DIN 2501/HG20592
5	PN 2.5MPa/4MPa(DN100选)		DIN 2501/HG20592
9	Class150(DN4"选)		ANSI B 16.5/HG20615
0	Class300(DN4"选)		ANSI B 16.5/HG20615
A	PN 1MPa/4MPa(DN50, DN80选)		DIN 2501/HG20592
B	PN 6.3MPa(DN50, DN80选)		DIN 2501/HG20592
C	PN 10MPa(DN50, DN80选)		DIN 2501/HG20592
F	Class150(DN2", DN3"选)		ANSI B 16.5/HG20615
G	Class300(DN2", DN3"选)		ANSI B 16.5/HG20615
H	Class600(DN2", DN3"选)		ANSI B 16.5/HG20615(不包括 DN4"ANSI B 16.5)
D	PN 1MPa/1.6MPa(DN100选)		DIN 2501/HG20592
E	PN 2.5MPa/4MPa(DN100选)		DIN 2501/HG20592
I	Class150(DN4"选)		ANSI B 16.5/HG20615
J	Class300(DN4"选)		ANSI B 16.5/HG20615
40	连接形式		
F	扁平式		
L	插入式, 接液膜片材质哈氏合金C	插入长度50mm	筒体材质不锈钢316
M	插入式, 接液膜片材质哈氏合金C	插入长度100mm	筒体材质不锈钢316
N	插入式, 接液膜片材质哈氏合金C	插入长度150mm	筒体材质不锈钢316
50	填充液		
U	超高温填充液	10~450°C (适用于350°C以上高温工况)	
Z	超高温填充液	10~600°C	
60	毛细管长度	毛细管材质	
01	1m	不锈钢304	
02	2m	不锈钢304	
03	3m	不锈钢304	
04	4m	不锈钢304	
05	5m	不锈钢304	

06	6m	不锈钢304
07	7m	不锈钢304
08	8m	不锈钢304
09	9m	不锈钢304
10	10m	不锈钢304
51	1m	不锈钢316
52	2m	不锈钢316
53	3m	不锈钢316
54	4m	不锈钢316
55	5m	不锈钢316
56	6m	不锈钢316
57	7m	不锈钢316
58	8m	不锈钢316
59	9m	不锈钢316
60	10m	不锈钢316
70	毛细管部件特性	
	N	无
	P	带PVC保护层毛细管
80	接液法兰膜盒面形式(可多选)	
	NN	无
	72	DN50/2" 上镀金(不适用于插入式)
	73	DN80/3" 上镀金(不适用于插入式)
	74	DN100/4" 上镀金(不适用于插入式)
90	附加可选项 (-)	
	06	防真空处理 ^[1] (温度≥120°C, 工作压力≤50kPa abs.)
	08	禁油处理

注1:在对远传法兰密封装置选型时,应先完成RP1001差压变送器本体部分的选型,并在RP1001差压变送器选项表中第60行选R远传选项;

注2:当测量压力或工作静压<50kPa(绝对压力)时,应在90项选择选项06,以保证性能。

选型举例:

例: RP1001-BC0A1RRNN1N2N1CNH ^[1] , RH-B1FZ03NNN, RL-B1FZ03NNN	
[B]:基本误差±0.075%	[B]:DN50 (DIN 2501)法兰口径, RF型DN2526 密封面形式, 哈氏合金C膜片
[C]:量程为0-4kPa~40kPa (0-400~4000 mmH ₂ O)	[I]:PN 1MPa/4MPa (DIN 2501) 法兰等级
[0]:无静压传感器	[F]:接液面为扁平式膜盒
[A]:接液部分为不锈钢 316L膜片, 填充液为硅油	[Z]:填充液超高温填充液 (10-600°C)
[1]:额定工作压力为16MPa	[03]:毛细管长度为3米
[RR]:双远传法兰测量形式	[N]:无
[N]:接液密封圈为丁腈橡胶 (NBR)	[NN]:接液法兰膜盒面无特殊处理
[N]:无特殊选项	[RL-]:低压侧接液密封装置为远传法兰
[1]:不锈钢安装支架	[B]:DN50 (DIN 2501)法兰口径, RF型DN2526 密封面形式, 哈氏合金C膜片
[N]:无	[I]:PN 1MPa/4MPa (DIN 2501) 法兰等级
[2]:LCD背光液晶显示	[F]:接液面为扁平式膜盒
[N]:基本型(非防爆)	[Z]:填充液超高温填充液 (10-600°C)
[1]:位号标于铭牌内	[03]:毛细管长度为3米
[C]:中文使用说明书	[N]:无
[N]:铝合金壳体, 电气接口M20×1.5	[NN]:接液法兰膜盒面无特殊处理
[H]:4-20mA/HART通讯协议	
[RH-]:高压侧接液密封装置为远传法兰	

注3:远传变送器的最小量程应为表1和表2中最小量程的较大值。调节的量程不得小于最小量程。为了使远传变送器性能最优,应选择量程比<10:1。

RP1002表压远传变送器 RP1003绝压远传变送器

1 应用

远传变送器的膜盒是用于防止管道内介质直接进入变送器的压力传感器组件中，它与变送器之间采用硅油等填充液传递压力。

RP1002/3 表压/绝压远传变送器，用于测量液体、气体或蒸汽的液位、密度、压力，然后将其转变成4-20mADC HART电流信号输出。并提供HART / Profibus PA / 485-Modbus 等通讯协议。

RP1002/3 系列表压/绝压远传变送器的测量范围(未迁移时)为0-6kPa~25MPa。液位法兰的额定压力分别为：1.6/4MPa、6.4MPa、10MPa、150psi、300psi或600psi。

2 工作原理与结构

RP1002/3表压/绝压远传变送器结构上由RP1002/3系列表压/绝压变送器和经焊接安装的带毛细管远传法兰组成。其工作原理与RP1002/3系列表压/绝压变送器相同(参见RP1002/3系列表压/绝压系列变送器技术规格书)，只是压力传递路径略有不同：作用在远传法兰侧的压力，首先经远传法兰上的膜片和填充液，再经毛细管，最后到达测量传感器的测量端。

3 输入

测量参数

差压、液位测量参数

测量范围

表压远传变送器

下限值 -100%URL起(连续可调)

上限值 至+100%URL(连续可调)

绝压远传变送器

下限值 0~100%URL起(连续可调)

上限值 至+100%URL(连续可调)

量程

表1量程代码与量程范围关系对照表

量程代码	最小量程	最大量程	额定压力(最大值)
C	6kPa	40kPa	液位法兰的 额定压力
D	25kPa	250kPa	
E	10kPa	1MPa	
F	30kPa	3MPa	
G	1MPa	10MPa	
H	2.1MPa	21MPa	
I	4MPa	40MPa	
L	10kPa绝压	40kPa绝压	



M	25kPa绝压	250kPa绝压	液位法兰的 额定压力
O	30kPa绝压	3MPa绝压	

表2 远传法兰与最小量程关系对照表

法兰	标称直径	最小/最大量程	最长毛细管长度
扁平式	DN 25/1"	160kPa/25MPa	10m
	DN 50/2"	10kPa/10MPa	12m
	DN 80/3"	6kPa/10MPa	16m
	DN 100/4"	6kPa/3MPa	16m
插入式	DN 50/2"	16kPa/10MPa	10m
	DN 80/3"	6kPa/10MPa	16m
	DN 100/4"	6kPa/3MPa	16m
螺纹安装式远传	外径109mm	160kPa/25MPa	10m

表压/绝压远传变送器的最小量程应为表1和表2中最小量程的较大值。调节的量程不得小于最小量程。表压/绝压远传变送器的最大量程应为变送器本体最大量程与远传法兰额定压力两者的最小值。

4 输入

输出信号

2线制，4~20mADC HART输出，数字通讯，HART协议加载在4~20mADC信号上。

输出信号极限：I_{min}=3.9mA，I_{max}=20.5mA 输出信号

报警电流(模式可设置)

低报模式(最小) 3.6 mA
高报模式(最大) 21 mA
不报模式(保持) 保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置 高报模式

5 响应时间

放大器部件阻尼常数为0.1s;传感器和远传法兰时间常数为

0.2~6s, 取决于传感器的量程、量程比, 毛细管的长度, 以及充灌液的粘度。附加的可调时间常数为: 0.1~60s。

6 一般条件

安装条件

不带毛细管的表压/绝压远传变送器可以通过远传法兰直接安装, 位置偏差将产生可校正的零位偏移。电子表壳最大可旋转360°, 定位螺钉可将其固定于任何位置。

表压/绝压远传法兰与符合ANSI/DIN标准的配套法兰相连接, 该配套法兰应配有软性垫片和安装固定的螺栓、螺母(用户可选配安装螺栓、螺母)。

对于带毛细管的表压/绝压远传变送器, 如果远传密封装置低于变送器本体, 则远传密封装置与变送器本体的最大高度落差应<5m。当工作压力低于100kPa绝对压力时, 变送器本体必须低于远传密封装置。

毛细管的最小弯曲半径为75mm, **严禁缠绕!**

环境条件

环境温度

最低 取决于填充液

最高 85°C

带LCD液晶显示 -20~65°C

储存温度/运输温度

最低 取决于填充液

最高 85°C

相对湿度

0~100%

抗冲击

加速度 50g

持续时间 11ms

抗震动

2g至500Hz

电磁兼容性(EMC)

见下页表4《电磁兼容性附表》

过程介质极限温度极限

介质温度

-40~450°C

表3填充液、工作温度和最小工作压力关系表

填充液	硅油(S)	高温硅油(H)	超高温填充液(U)	植物油(V)	超低温填充液(L)
密度	960	980	1020	937	1020
25°C	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³

工作温度范围	-40~ 220°C	-10~ 350°C	10~ 450°C	0~ 250°C	-100~ 100°C
温度	工作压力范围(kPa绝压)				
20°C	>10	>10	>5	>25	>10
100°C	>25	>25	>10	>50	>25
150°C	>50	>50	>20	>75	-
200°C	>75	>75	>25	>100	-
250°C	-	>100	>50	>100	-
350°C	-	>100	>75	-	-
450°C	-	-	>100	-	-

注: 超出以上工作温度和静压关系范围的应特别指出, 可以通过特殊设计来满足要求。

变送器本体压力极限

真空至最大压力

远传法兰额定压力

ANSI标准 150psi~600psi

DIN标准 PN 1.6MPa~PN 10MPa

重量

DN 50/2"约7~10kg, DN 80/3"约8~11kg,

DN 4"约9~12kg。

防爆性能

本安Nepsi	Ex ia IIC T4~T6 Ga Ta=-40~+60°C
隔爆Nepsi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta=-40~+60°C
粉尘防爆Nepsi	Ex tb IIIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ta=-40~+60°C
隔爆ATEX/IECex	II 2 G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb Ta -40~+60°C
本安ATEX/IECex	II 2 G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ta -40°C~+85°C/-40°C~+50°C/-40°C~+40°C
粉尘防爆ATEX/IECex	II 2 D Ex tb IIIIC T80°C/T90°C/T130°C DbTa ; -40°C~+60°C

电源及负载条件

电源电压为24V

$R \leq (U_s - 12V) / I_{max}$ kΩ

其中 $I_{max} = 23$ mA

最大电源电压: 36VDC

最小电源电压: 9VDC (低电压版), 13.5VDC (背光LCD液晶显示、OLED显示)

材质

测量膜盒 不锈钢 316L

膜片	不锈钢316L、哈氏合金C、钽膜片、PFA、PTFE覆膜、钛膜片、锆膜片、镀金等
过程法兰	不锈钢 304
填充液	硅油、高温硅油、超高温硅油、食品级填充液
变送器外壳	铝合金材质, 外表喷涂环氧树脂
外壳密封圈	三元乙丙 (EMDP)
铭牌	不锈钢 304

电气连接
M20×1.5或NPT1/2内螺纹, 标配M20×1.5尼龙电缆密封扣, 接线端子适用于0.5~2.5mm²导线。

过程连接
远传法兰符合ANSI标准或DIN标准。可直接安装, 参加尺寸图。

外壳防护等级
IP66/IP67/IPX8可选

表4 电磁兼容性附表

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 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2018	4kV(触点) 8kV(空气)	A
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2016	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2018	2kV(5/50ns, 5kHz)	A
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2019	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间) (1.2us/50us)	A
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2017	3V (150KHz~80MHz)	A

注: (1) A性能等级说明: 测试时, 在技术规范极限内性能正常。

(2) B性能等级说明: 测试时, 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。

外形尺寸

单位 (mm)

图1 基本型远传密封装置图 (RS型) 隔膜密封垂直引出

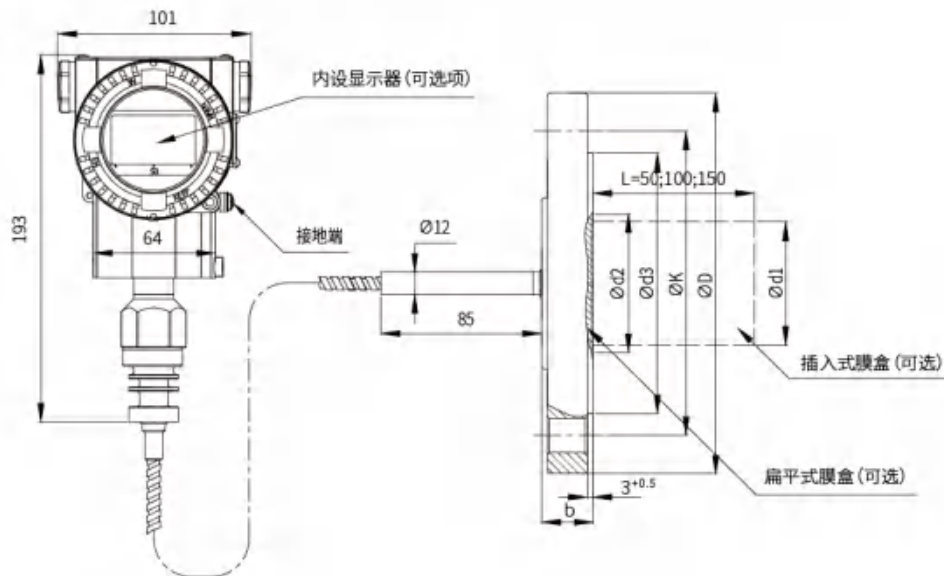


图2 基本型远传密封装置直接安装式图(SS型)隔膜密封水平引出

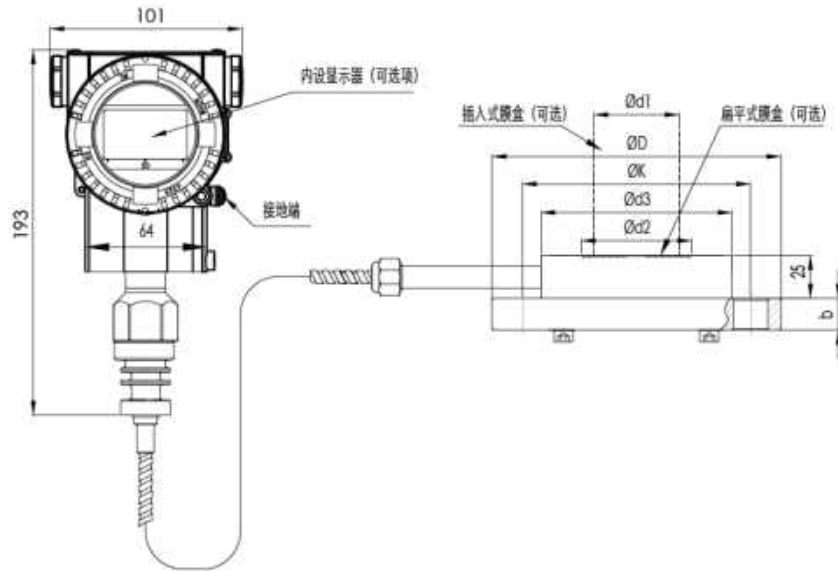
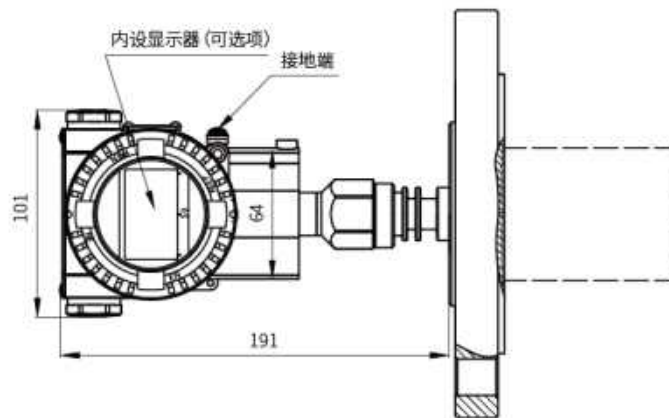


图3 基本型远传密封装置直接安装式图(RN型)



标称直径	额定压力	ϕD	ϕK	$\phi d1$ 插入式	$\phi d2$ 扁平式	$\phi d3$		b	要求螺栓	
						竖直引出	水平引出		数量	螺纹
DN 50	PN1.6/4MPa	165	125	48.3	57	102	102	20	4	M16
	PN 6.3MPa	180	135	48.3	57	102	102	26	4	M20
	PN 10MPa	195	145	48.3	57	102	102	28	4	M24
DN 80	PN1.6/4MPa	200	160	70	75	138	127	24	8	M16
	PN 6.3MPa	215	170	70	75	138	127	28	8	M20
	PN 10MPa	230	180	70	75	138	127	32	8	M24
DN 100	PN1/1.6MPa	220	180	89	95	156	156	20	8	M16
	PN2.5/4MPa	235	190	89	95	156	156	24	8	M20
DN 2"	150psi	150	120.7	48.3	57	92.1	102	17.4	4	M16
	300psi	165	127	48.3	57	92.1	102	20.6	8	M16
	600psi	165	127	48.3	57	92.1	102	25.4	8	M16
DN 3"	150psi	190	152.4	70	75	127	127	22.2	4	M16
	300psi	210	168.3	70	75	127	127	27.0	8	M20
	600psi	210	168.3	70	75	127	127	31.8	8	M20
DN 4"	150psi	230	190.5	89	95	156	156	22.3	8	M16
	300psi	255	200	89	95	156	156	30.2	8	M20

注：用户可选配安装螺栓、螺母。

图4 带内部膜片的远传密封装置图 (US型)

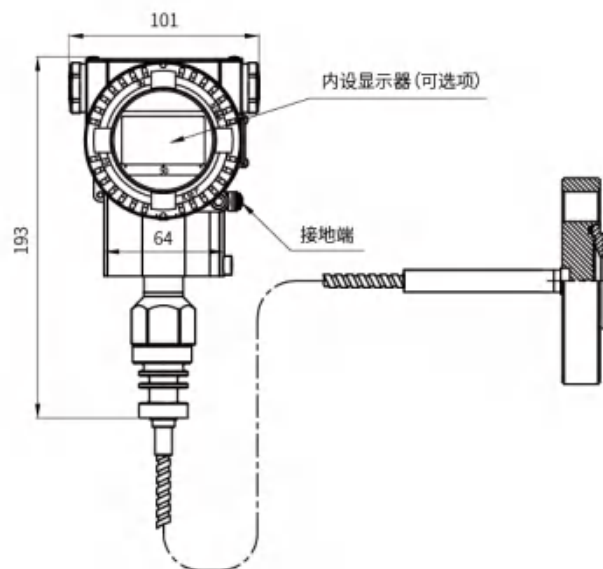


图5 带内部膜片的远传密封装置直接安装式图 (UN型)

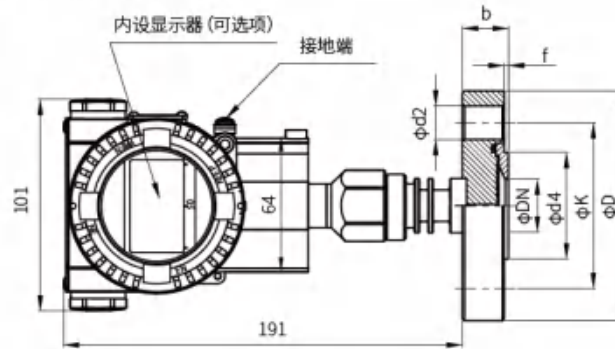


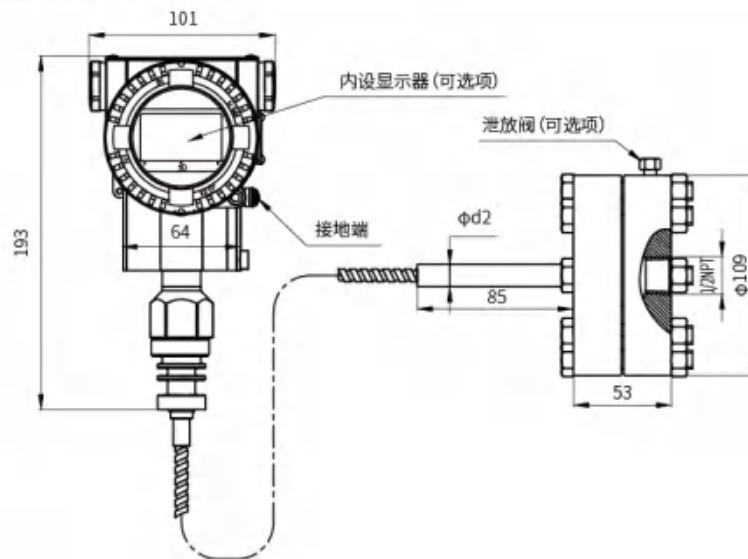
表6 连接符合DIN 2501标准的带内部膜片的远传密封装置结构尺寸表

DN	PN	尺寸 (mm)						重量 (kg)
		D	K	d4	b	f	d2	
25	1MPa/4MPa	115	85	68	22	2	14	1.5
25	6.3MPa/10MPa	140	100	68	24	2	18	3.2
	16MPa	140	100	68	24	2	18	3.6
	25MPa	150	105	68	28	2	18	4

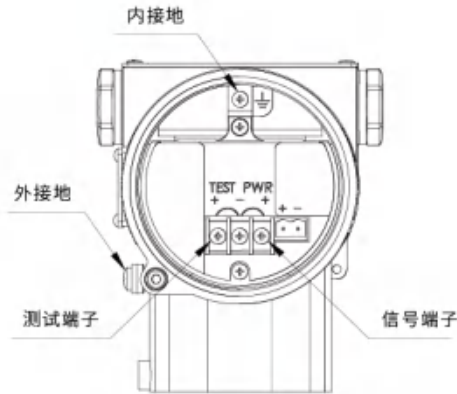
表7 连接符合ANSI B 16.5标准的带内部膜片的远传密封装置结构尺寸表

DN	psi	尺寸 (mm)						重量 (kg)
		D	K	d4	b	f	d2	
1"	150	110	79.5	51	22	2	16	1.4
	300	125	89	51	22	2	18	1.7
1"	600	125	89	51	25	7	18	3.6
	900/1500	150	101.5	51	36	7	26	4.0

图6 螺纹安装式远传密封装置图 (TS型)



7 电气连接图



注：快捷接口功能等同于信号端子。

8 型号和规格代码表^[1]

1 表压变送器的本体选型 RP1002-	
1 绝压变送器的本体选型 RP1003-	
10	精度
	B 基本误差±0.075%
	C 基本误差±0.1%
20	量程 ^[1]
	表压RP1002
	B 0-0.6kPa~6kPa / (0-60~600 mmH ₂ O) / (0-6~60mbar)
	C 0-2kPa~40kPa / (0-200~4000 mmH ₂ O) / (0-20~400mbar)
	D 0-2.5kPa~250kPa / (0-0.25~25 mH ₂ O) / (0-25~2500mbar)
	E 0-10kPa~1MPa (0-1~100 mH ₂ O) / (0-0.1~10bar)
	F 0-30kPa~3MPa / (0-3~300 mH ₂ O) / (0-0.3~30bar)
	G 0-0.1MPa~10MPa / (0-1~100bar)
	H 0-0.21MPa~21MPa / (0-2.1~210 bar)
	I 0-0.4MPa~40MPa / (0-4~400 bar)
	绝压RP1003
	L 0-10kPa~40kPa / (0-1000~4000 mmH ₂ O) / (0-20~400mbar)
	M 0-10kPa~250kPa / (0-1000~2500mbar)
	O 0-30kPa~3MPa / (0-0.3~30bar)
30	膜片材质 填充液
	A 不锈钢316L 硅油
40	过程连接
	R 远传连接部分
50	特殊功能
	P 防雷击功能
	N 无
60	安装支架
	N 无
	1 不锈钢
	2 镀锌碳钢
70	显示器选项

	N	无
	2	LCD背光液晶显示 (-20°C)
	3	OLED显示 (-40°C)
80	防爆选项	
	N	基本型
	A	本安型, NEPSI
	D	隔爆型, NEPSI
	B	本安型, ATEX
	E	隔爆型, ATEX
90	位号标牌	
	N	无
	1	位号标于铭牌内
	2	悬挂式不锈钢标牌
100	使用说明书	
	C	中文
	E	英文
110	壳体选项	
	N	铝合金壳体, 电气接口M20×1.5
	T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2
	S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
	U	不锈钢316壳体, 电气接口NPT1/2
120	通讯协议	
	H	4-20mA/HART 通讯协议
	M	485-Modbus 通讯协议
	P	Profibus PA 通讯协议
130	附件可选项 (-)	
	V	低电压版
	1	第三方检测报告 (5点检测)
	2	第三方检测报告 (9点检测)
	S	SIL2 认证 (仅适用于HART通讯型)

2 基本型压力远传变送器远传密封装置选型 ^[1]				
10	基本型压力远传密封装置			
	RN-	直接安装式, 无毛细管		
	RS-	隔膜密封垂直引出, 带毛细管		
	SS-	隔膜密封水平引出, 带毛细管		
20	过程连接	标称直径	密封面形式	膜片/密封面材质
	A	DN50 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	不锈钢 316L
	B	DN50 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	哈氏合金C
	C	DN50 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	钽 (温度≤200°C)
	H	DN80 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	不锈钢 316L
	I	DN80 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	哈氏合金C
	G	DN80 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	钽 (温度≤200°C)
	R	DN100 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	不锈钢 316L
	S	DN100 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	哈氏合金C
	T	DN100 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	钽 (温度≤200°C)
	D	DN2"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	不锈钢 316L
	E	DN2"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	哈氏合金C

	F	DN2"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	钽(温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$)
	K	DN3"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	不锈钢 316L
	L	DN3"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	哈氏合金C
	M	DN3"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	钽(温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$)
	N	DN4"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	不锈钢 316L
	O	DN4"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	哈氏合金C
	P	DN4"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	钽(温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$)
30	额定压力	压力等级	法兰压力标准	法兰材质
	1	PN 1MPa/4MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	2	PN 6.3MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	3	PN 10MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	6	Class150(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢304
	7	Class300(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢304
	8	Class600(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615(不包括 DN4"ANSI B 16.5)	不锈钢304
	4	PN 1MPa/1.6MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	5	PN 2.5MPa/4MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	9	Class150(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢304
	0	Class300(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢304
	A	PN 1MPa/4MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	B	PN 6.3MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	C	PN 10MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	F	Class150(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢316
	G	Class300(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢316
	H	Class600(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615(不包括 DN4"ANSI B 16.5)	不锈钢316
	D	PN 1MPa/1.6MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	E	PN 2.5MPa/4MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	I	Class150(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢316
	J	Class300(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢316
40	连接形式			
	F	扁平式		
	H	插入式, 接液膜片不锈钢 316L	插入长度50mm	筒体材质不锈钢316
	I	插入式, 接液膜片不锈钢 316L	插入长度100mm	筒体材质不锈钢316
	G	插入式, 接液膜片不锈钢 316L	插入长度150mm	筒体材质不锈钢316
	L	插入式, 接液膜片哈氏合金C	插入长度50mm	筒体材质不锈钢316
	M	插入式, 接液膜片哈氏合金C	插入长度100mm	筒体材质不锈钢316
	N	插入式, 接液膜片哈氏合金C	插入长度150mm	筒体材质不锈钢316
50	填充液			
	S	硅油	-40~220 $^{\circ}\text{C}$	
	H	高温硅油	-10~350 $^{\circ}\text{C}$	
	L	超低温填充液	-100~100 $^{\circ}\text{C}$	
	V	食品级充灌液	-15~200 $^{\circ}\text{C}$	
	F	氟油	-30~260 $^{\circ}\text{C}$	
60	毛细管长度	毛细管材质		
	01	1m	不锈钢304	
	02	2m	不锈钢304	
	03	3m	不锈钢304	
	04	4m	不锈钢304	
	05	5m	不锈钢304	

06	6m	不锈钢304	
07	7m	不锈钢304	
08	8m	不锈钢304	
09	9m	不锈钢304	
10	10m	不锈钢304	
11	11m	不锈钢304	
12	12m	不锈钢304	
...	...	不锈钢304	
51	1m	不锈钢316	
52	2m	不锈钢316	
53	3m	不锈钢316	
54	4m	不锈钢316	
55	5m	不锈钢316	
56	6m	不锈钢316	
57	7m	不锈钢316	
58	8m	不锈钢316	
59	9m	不锈钢316	
60	10m	不锈钢316	
61	11m	不锈钢316	
62	12m	不锈钢316	
...	...	不锈钢316	
70	毛细管部件特性		
N	无		
P	带PVC保护层毛细管		
80	接液法兰膜盒面形式(可多选)		
NN	无		
22	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物)		
23	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物)		
24	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物) (温度≤260°C)		
32	DN50/2" 膜片贴PTFE膜(聚四氟乙烯膜) ^[2] (温度≤200°C)		
33	DN80/3" 膜片贴PTFE膜(聚四氟乙烯膜) ^[2] (温度≤200°C)		
34	DN100/4" 膜片贴PTFE膜(聚四氟乙烯膜) ^[2] (温度≤200°C)		
52	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物) (温度≤260°C) (插入深度50mm)		
53	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物) (温度≤260°C) (插入深度50mm)		
54	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物) (温度≤260°C) (插入深度50mm)		
55	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物) (温度≤260°C) (插入深度100mm)		
56	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物) (温度≤260°C) (插入深度100mm)		
57	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物) (温度≤260°C) (插入深度100mm)		
58	DN50/2" 上涂PFA(过氟烷基化物) (温度≤260°C) (插入深度150mm)		
59	DN80/3" 上涂PFA(过氟烷基化物) (温度≤260°C) (插入深度150mm)		
60	DN100/4" 上涂PFA(过氟烷基化物) (温度≤260°C) (插入深度150mm)		
72	DN50/2" 上镀金(不适用于插入式)		
73	DN80/3" 上镀金(不适用于插入式)		
74	DN100/4" 上镀金(不适用于插入式)		
90	附加可选项 (-)		
06	防真空处理 ^[1]		(温度≥120°C, 工作压力≤50kPa abs.)
08	禁油处理		

注：(1) 在对基本型表压/绝压远传法兰密封装置选型时，应先完成本体部分RP1002/3表压/绝压变送器的选型；

(2) 膜片贴PTFE膜,也即F4膜片,不适用于负压测量,但只适用于扁平式液位法兰。

(3) 当测量压力<50kPa(绝对压力)时,应在90项选择选项06,以保证性能。

(4) 远传变送器的最小量程应为表1和表2中最小量程的较大值。调节的量程不得小于最小量程。为了使远传变送器性能最优,应选择量程比<10:1

选型举例:

例:RP1002-BCARNN2N1CNH ^[4] RN-H1FS00NNN	
[B]:基本误差±0.075%	[H]:4-20mA/HART 通讯协议
[C]:量程为0-2kPa~40kPa (0-200~4000 mmH ₂ O)	[RN-]:直接安装式远传密封装置
[A]:接液部分为不锈钢 316L膜片,填充液为硅油	[H]:DN80 (DIN 2501) 法兰口径,RF型DN2526密封面形式,不锈钢 316L膜片
[R]:远传连接	[1]:PN 1MPa/4MPa (DIN 2501) 法兰压力等级
[N]:无特殊选项	[F]:接液面为扁平式膜盒
[N]:无安装支架	[S]:填充液为硅油
[2]:LCD背光液晶显示	[00]:无毛细管,直接安装式
[N]:基本型(非防爆)	[N]:无
[1]:位号标于铭牌内	[NN]:接液法兰膜盒面无特殊处理
[C]:中文使用说明书	
[N]:铝合金壳体,电气接口M20x1.5	

3 带内部膜片的压力/绝压远传密封装置选项 ^[5]				
10	带内部膜片的远传密封装置			
	UN-	直接安装式,无毛细管		
	US-	带毛细管		
20	过程连接	标称直径	密封面形式	膜片/密封面材质
	U	DN25 DIN 2501/HG20592	D型 DN2526	不锈钢 316L
	V	DN25 DIN 2501/HG20592	D型 DN2526	哈氏合金C
	W	DN25 DIN 2501/HG20592	D型 DN2526	钽(温度≤200°C)
	X	1" ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	不锈钢 316L
	Y	1" ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	哈氏合金C
	Z	1" ANSI B 16.5/HG20615	RF型 ANSI B 16.5	钽(温度≤200°C)
30	额定压力	压力等级	法兰压力标准	法兰材质
	1	PN 1MPa/4MPa	DIN 2501	不锈钢304
	2	PN 6.3MPa/10MPa	DIN 2501	不锈钢304
	3	PN 16MPa	DIN 2501	不锈钢304
	4	PN 25MPa	DIN 2501	不锈钢304
	6	Class150	ANSI B 16.5	不锈钢304
	7	Class300	ANSI B 16.5	不锈钢304
	8	Class600	ANSI B 16.5	不锈钢304
	9	Class1500	ANSI B 16.5	不锈钢304
	A	PN 1MPa/4MPa	DIN 2501	不锈钢316
	B	PN 6.3MPa/10MPa	DIN 2501	不锈钢316
	C	PN 16MPa	DIN 2501	不锈钢316
	D	PN 25MPa	DIN 2501	不锈钢316
	F	Class150	ANSI B 16.5	不锈钢316
	G	Class300	ANSI B 16.5	不锈钢316
	H	Class600	ANSI B 16.5	不锈钢316
	I	Class1500	ANSI B 16.5	不锈钢316
40	填充液			
	S	硅油	-40~220°C	

	H	高温硅油	-10~350°C
	V	食品级充灌液	-15~200°C
	F	氟油	-30~260°C
50	毛细管长度		毛细管材质
	00	无毛细管, 直接安装式 (UN-型)	
	01	1m	不锈钢304
	02	2m	不锈钢304
	03	3m	不锈钢304
	04	4m	不锈钢304
	...	...	不锈钢304
	51	1m	不锈钢316
	52	2m	不锈钢316
	53	3m	不锈钢316
	54	4m	不锈钢316
	...	...	不锈钢316
60	毛细管部件特性		
	N	无	
	P	带PVC保护层毛细管	
70	接液法兰膜盒面形式 (可多选)		
	NN	无	
	25	膜片上涂PFA(过氧烷基化物)	(温度≤260°C)
	35	膜片贴PTFE膜(聚四氟乙烯膜)	(温度≤200°C)
80	密封环材质		
	1	聚四氟乙烯 PTFE	
	2	不锈钢 316	
	3	哈氏合金 C	
	4	钽	
90	附加可选项 (-)		
	06	防真空处理 ^①	(温度≥120°C, 工作压力≤50kPa abs.)

注：(5) 在对带内部膜片的表压/绝压远传密封装置选型时, 应先完成本体部分RP1002/3表压/绝压变送器的选型。

(6) 当测量压力<50kPa(绝对压力)时, 应在90项选择选项06, 以保证性能。

(7) 远传变送器的最小量程应为表1和表2中最小量程的较大值。调节的量程不得小于最小量程。为了使远传变送器性能最优, 应选择量程比<10:1。

选型举例:

例: RP1002-BCARNN2NICNH^① UN-U1S00NNN1

- | | |
|--|--------------------------------------|
| [B]: 基本误差±0.075% | [N]: 铝合金壳体, 电气接口M20x1.5 |
| [C]: 量程为0-2kPa~40kPa (0-200~4000 mmH ₂ O) | [H]: 4-20mA/HART 通讯协议 |
| [A]: 接液部分为不锈钢 316L膜片, 填充液为硅油 | [UN-]: 带内部膜片的密封装置, 直接安装式, 无毛细管 |
| [R]: 远传连接 | [U]: DN25 DIN2501 D型 DN2526 不锈钢 316L |
| [N]: 无特殊选项 | [1]: PN 1MPa/4MPa DIN 2501 |
| [N]: 无安装支架 | [S]: 填充液为硅油 |
| [2]: LCD背光液晶显示 | [00]: 无毛细管 |
| [N]: 基本型 (非防爆) | [N]: 无 |
| [1]: 位号标于铭牌内 | [NN]: 接液法兰膜盒面无特殊处理 |
| [C]: 中文使用说明书 | [1]: 密封环为聚四氟乙烯 |

4 螺纹安装式表压/绝压远传密封装置选型 ^[8]			
10	螺纹安装式表压/绝压远传密封装置		
	TS-	带毛细管	
20	密封装置材质		接液膜片材质
	U	不锈钢304	不锈钢 316L
	V	不锈钢304	哈氏合金C
	W	不锈钢304	钽(温度≤200°C)
	X	不锈钢316	不锈钢 316L
	Y	不锈钢316	哈氏合金C
	Z	不锈钢316	钽(温度≤200°C)
30	冲洗备用孔		
	U	无	
	V	有	
40	填充液		
	S	硅油	-40~220°C
	H	高温硅油	-10~350°C
	V	食品级充灌液	-15~200°C
	F	氟油	-30~260°C
50	毛细管长度		毛细管材质
	01	1m	不锈钢304
	02	2m	不锈钢304
	03	3m	不锈钢304
	04	4m	不锈钢304
	05	5m	不锈钢304
	06	6m	不锈钢304
	07	7m	不锈钢304
	08	8m	不锈钢304
	...	...	不锈钢304
	51	1m	不锈钢316
	52	2m	不锈钢316
	53	3m	不锈钢316
	54	4m	不锈钢316
	55	5m	不锈钢316
	56	6m	不锈钢316
	57	7m	不锈钢316
	58	8m	不锈钢316
	...	...	不锈钢316
60	毛细管部件特性		
	N	无	
	P	带PVC保护层毛细管	
70	接液法兰膜盒面形式(可多选)		
	NN	无	
80	附加可选项(-)		
	06	防真空处理	(温度≥120°C, 工作压力≤50kPa abs.)

注：(8)在对螺纹安装式表压/绝压远传密封装置选型时，应先完成本体部分RP1002/3表压/绝压变送器的选型。

选型举例：

例：RP1002-BCARNN2N1CNH TS-U1S01NNN

[B]：基本误差±0.075%

[N]：铝合金壳体，电气接口M20x1.5

[C]: 量程为0-2kPa~40kPa (0-200~4000 mmH₂O)

[A]: 接液部分为不锈钢 316L膜片, 填充液为硅油

[R]: 远传连接

[N]: 无特殊选项

[N]: 无安装支架

[2]: LCD背光液晶显示

[N]: 基本型 (非防爆)

[1]: 位号标于铭牌内

[C]: 中文使用说明书

[H]: 4-20mA/HART 通讯协议

[TS-]: 螺纹安装式密封装置选型

[U]: 密封装置材质不锈钢304 接液膜片不锈钢316L

[1]: 无冲洗备用孔

[S]: 填充液为硅油

[01]: 毛细管长度为1米 材质不锈钢304

[N]: 无

[NN]: 接液法兰膜盒面无特殊处理

RP1002 超高温表压远传变送器
RP1003 超高温绝压远传变送器

1 性能规格

超高温远传变送器，适用于在超高温介质中直接测量被测介质的差压、液位。其适用温度介于450°C-600°C。广泛应用于光热熔盐发电、石油石化、冶金电力等超高温测量工况中。

2 工作原理与结构

RP1002/3超高温表压/绝压远传变送器结构上由RP1002/3系列表压/绝压变送器和经焊接安装的带毛细管远传法兰组成。其工作原理与RP1002/3系列表压绝压变送器相同(参见RP1002/3系列表压/绝压变送器技术规格书)，只是压力传递路径略有不同：仪表采用双隔离传压技术，由超高温测量端、常温压力传导端、智能型表压/绝压变送器组成。高温侧量端的膜片将感应到的高温介质压力，通过其腔体内部的耐高温特殊充灌液体传压给隔离膜片，再通过毛细管内部的常温硅油，传压给表压/绝压变送器，从而实现对压力的测量。

3 输入

测量参数	
表压、绝压、液位	
测量范围	
表压远传变送器	
下限值	-100%URL起(连续可调)
上限值	至+100%URL(连续可调)
绝压远传变送器	
下限值	0~100%URL起(连续可调)
上限值	至+100%URL(连续可调)

量程

表1 量程代码与量程范围关系对照表

量程代码	最小量程	最大量程	额定压力(最大值)
C	6kPa	40kPa	液位法兰的 额定压力
D	25kPa	250kPa	
E	10kPa	1MPa	
F	30kPa	3MPa	
G	1MPa	10MPa	
H	2.1MPa	21MPa	
I	4MPa	40MPa	
L	10kPa绝压	40kPa绝压	
M	25kPa绝压	250kPa绝压	
O	30kPa绝压	3MPa绝压	

表2 远传法兰与最小量程关系对照表

法兰	标称直径	最小/最大量程	最长毛细管长度
扁平式	DN 50/2"	10kPa/10MPa	10m
	DN 80/3"	6kPa/10MPa	10m



扁平式	DN 100/4"	6kPa/3MPa	10m
	DN 50/2"	16kPa/10MPa	10m
	DN 80/3"	6kPa/10MPa	10m
	DN 100/4"	6kPa/3MPa	10m

表压/绝压远传变送器的最小量程应为表1和表2中最小量程的较大值。调节的量程不得小于最小量程。表压/绝压远传变送器的最大量程应为变送器本体最大量程与远传法兰额定压力两者的最小值。

4 输出

输出信号	
2线制, 4~20mA DC HART输出, 数字通讯, HART协议加载在4~20mA DC信号上。	
输出信号极限: I _{min} =3.9mA, I _{max} =20.5mA	
报警电流(模式可设置)	
低报模式(最小)	3.6 mA
高报模式(最大)	21 mA
不报模式(保持)	保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置	高报模式

5 响应时间

放大器部件阻尼常数为0.1s; 传感器和远传法兰时间常数为0.2~6s, 取决于传感器的量程、量程比, 毛细管的长度, 以及充灌液的粘度。附加的可调时间常数为: 0.1~60s。

6 一般条件

安装条件	
不带毛细管的表压/绝压远传变送器可以通过远传法兰直接安装, 位置偏差将产生可校正的零位偏移。电子表壳最大可旋转360°, 定位螺钉可将其固定于任何位置。	
表压/绝压远传法兰与符合ANSI/DIN标准的配套法兰相连接, 该配套法兰应配有软性垫片和安装固定的螺栓、螺母(用户可选)	

配安装螺栓、螺母)。

对于带毛细管的表压/绝压远传变送器,如果远传密封装置低于变送器本体,则远传密封装置与变送器本体的最大高度落差应<5m。当工作压力低于100kPa绝对压力时,变送器本体必须低于远传密封装置。

毛细管的最小弯曲半径为75mm, **严禁缠绕!**

环境条件

环境温度

最低 取决于填充液
最高 85°C
带LCD液晶显示 -20~65°C
OLED显示时: -40~65°C

储存温度/运输温度

最低 取决于填充液
最高 85°C
相对湿度 0~100%

抗冲击

加速度 50g
持续时间 11ms

抗震动

2g至500Hz

电磁兼容性(EMC)

见下页表4《电磁兼容性附表》

过程介质极限温度极限

介质温度

表3填充液、工作温度和最小工作压力关系表

填充液	超高温填充液(Z)
密度25°C	1020kg/m ³
工作温度范围	7~600°C
温度	
20°C	>5
100°C	>10
150°C	>20
200°C	>25
250°C	>50
350°C	>75
600°C	>100

注:超出以上工作温度和静压关系范围的应特别指出,可以通过特殊设计来满足要求。

变送器本体压力极限

真空至最大压力

远传法兰额定压力

ANSI标准 150psi~2500psi
DIN标准 PN 1.6MPa~PN 25MPa

重量

DN 50/2"约7~10kg, DN 80/3"约8~11kg,
DN 4"约9~12kg。

防爆性能

本安Nepsi	Ex ia IIC T4~T6 Ga Ta=-40~+60°C
隔爆Nepsi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta=-40~+60°C
粉尘防爆Nepsi	Ex tb IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db Ta=-40~+60°C
隔爆ATEX/IECex	II 2 G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb Ta -40~+60°C
本安ATEX/IECex	II 2 G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ta -40°C~+85°C/-40°C~+50°C/-40°C~+40°C
粉尘防爆ATEX/IECex	II 2 D Ex tb IIIC T80°C/T90°C/T130°C DbTa : -40°C~+60°C

电源及负载条件

电源电压为24V
 $R \leq (U_s - 12V) / I_{max}$ kΩ
 其中 $I_{max} = 23$ mA
 最大电源电压: 36VDC
 最小电源电压: 9VDC (低电压版), 13.5VDC (背光LCD液晶显示、OLED显示)

材质

测量膜盒 不锈钢 316L
 膜片 不锈钢 316L、哈氏合金C、钽
 过程法兰 不锈钢 304
 填充液 硅油、高温硅油、超高温硅油、植物油
 变送器外壳 铝合金材质, 外表喷涂环氧树脂
 外壳密封圈 丁腈橡胶 (NBR)
 铭牌 不锈钢 304

电气连接

M20×1.5或NPT1/2内螺纹, 标配M20×1.5尼龙电缆密封扣, 接线端子适用于0.5~2.5mm²导线。

过程连接

远传法兰符合ANSI标准或DIN标准。可直接安装, 参见尺寸图。

外壳防护等级

IP66/IP67/IPX8可选

表4 电磁兼容性附表

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 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2018	4kV(触点) 8kV(空气)	A
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2016	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2018	2kV(5/50ns,5kHz)	A
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2019	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间)(1.2us/50us)	A
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2017	3V (150KHz~80MHz)	A

注：(1) A性能等级说明：测试时，在技术规范极限内性能正常。

(2) B性能等级说明：测试时，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。

外形尺寸 单位 (mm)

图1 基本型远传密封装置图 (RS型)

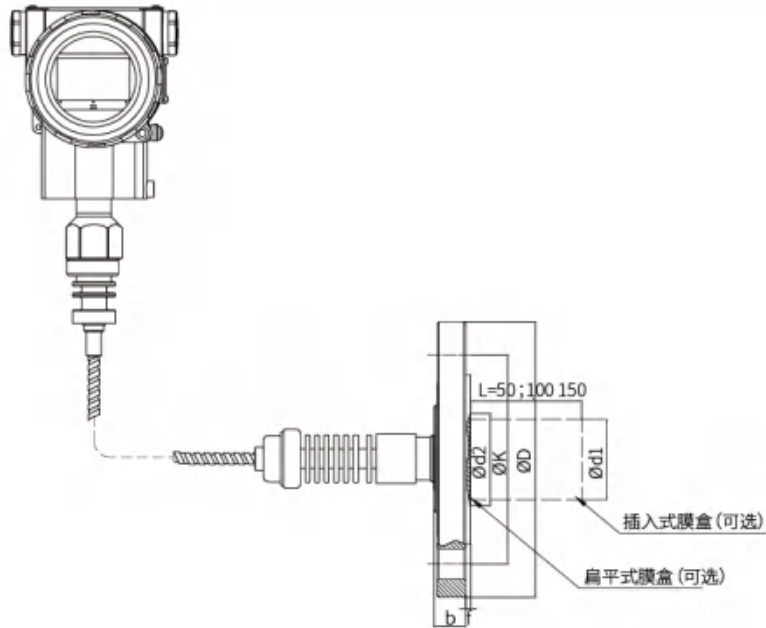
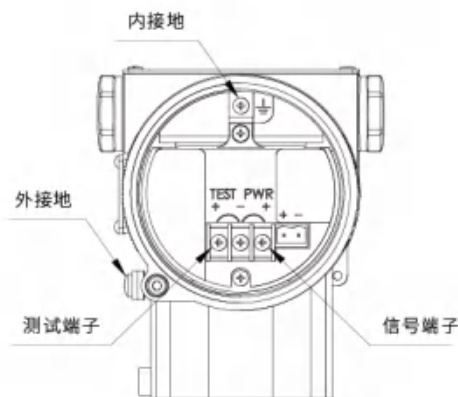


表5 液位法兰结构尺寸表

标称直径	额定压力	φD	φK	φd1插入式	φd2扁平式	φd3	f	b	要求螺栓	
									数量	螺纹
DN 50	PN1.6/4MPa	165	125	48.3	57	102	3 ^{+0.5}	20	4	M16
	PN 6.3MPa	180	135	48.3	57	102	3 ^{+0.5}	26	4	M20
	PN 10MPa	195	145	48.3	57	102	3 ^{+0.5}	28	4	M24
DN 80	PN1.6/4MPa	200	160	70	75	138	3 ^{+0.5}	24	8	M16
	PN 6.3MPa	215	170	70	75	138	3 ^{+0.5}	28	8	M20
	PN 10MPa	230	180	70	75	138	3 ^{+0.5}	32	8	M24
DN 100	PN1/1.6MPa	220	180	89	95	156	3 ^{+0.5}	20	8	M16
	PN2.5/4MPa	235	190	89	95	156	3 ^{+0.5}	24	8	M20
DN 2"	150psi	150	120.7	48.3	57	92.1	3 ^{+0.5}	17.4	4	M16
	300psi	165	127	48.3	57	92.1	3 ^{+0.5}	20.6	8	M16
	600psi	165	127	48.3	57	92.1	3 ^{+0.5}	25.4	8	M16
DN 3"	150psi	190	152.4	70	75	127	3 ^{+0.5}	22.2	4	M16
	300psi	210	168.3	70	75	127	3 ^{+0.5}	27.0	8	M20
	600psi	210	168.3	70	75	127	3 ^{+0.5}	31.8	8	M20
DN 4"	150psi	230	190.5	89	95	156	3 ^{+0.5}	22.3	8	M16
	300psi	255	200	89	95	156	3 ^{+0.5}	30.2	8	M20

注：用户可选配安装螺栓、螺母。

7 电气连接图



注：快捷接口功能等同于信号端子。

8 型号和规格代码表 ^[1]	
1	表压变送器的本体选型 RP1002-
1	绝压变送器的本体选型 RP1003-
10	精度
	B 基本误差±0.075%
	C 基本误差±0.1%
20	量程 ^[1]
	表压RP1002
	B 0-0.6kPa~6kPa / (0-60~600 mmH ₂ O) / (0-6~60mbar)
	C 0-2kPa~40kPa / (0-200~4000 mmH ₂ O) / (0-20~400mbar)
	D 0-2.5kPa~250kPa / (0-0.25~25 mH ₂ O) / (0-25~2500mbar)
	E 0-10kPa~1MPa (0-1~100 mH ₂ O) / (0-0.1~10bar)
	F 0-30kPa~3MPa / (0-3~300 mH ₂ O) / (0-0.3~30bar)
	G 0-0.1MPa~10MPa / (0-1~100bar)
	H 0-0.21MPa~21MPa / (0-2.1~210 bar)
	I 0-0.4MPa~40MPa / (0-4~400 bar)
	绝压RP1003
	L 0-10kPa~40kPa / (0-1000~4000 mmH ₂ O) / (0-20~400mbar)
	M 0-10kPa~250kPa / (0-1000~2500mbar)
	O 0-30kPa~3MPa / (0-0.3~30bar)
30	膜片材质 填充液
	A 不锈钢316L 硅油
40	过程连接
	R 远传连接部分
50	特殊功能
	P 防雷击功能
	N 无
60	安装支架
	N 无
	1 不锈钢
	2 镀锌碳钢
70	显示器选项
	N 无
	2 LCD背光液晶显示 (-20°C)
	3 OLED显示 (-40°C)
80	防爆选项
	N 基本型
	A 本安型, NEPSI
	D 隔爆型, NEPSI
	B 本安型, ATEX
	E 隔爆型, ATEX
90	位号标牌
	N 无
	1 位号标于铭牌内
	2 悬挂式不锈钢标牌
100	使用说明书
	C 中文
	E 英文
110	壳体选项

	N	铝合金壳体, 电气接口M20×1.5
	T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2
	S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
	U	不锈钢316壳体, 电气接口NPT1/2
120	通讯协议	
	H	4-20mA/HART 通讯协议
	M	485-Modbus 通讯协议
	P	Profibus PA 通讯协议
130	附件可选项 (-)	
	V	低电压版
	1	第三方检测报告 (5点检测)
	2	第三方检测报告 (9点检测)
	S	SIL2 认证 (仅适用于HART通讯型)

2 超高温表压/绝压远传变送器法兰部分选型 ^[1]				
10基本型表压/绝压远传密封装置				
	RN-	直接安装式, 无毛细管		
	RS-	带毛细管		
20	过程连接	标称直径	密封面形式	膜片/密封面材质
	B	DN50 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	哈氏合金C
	I	DN80 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	哈氏合金C
	S	DN100 DIN 2501/HG20592	RF型 DN2526	哈氏合金C
	E	2"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 DN2526	哈氏合金C
	L	3"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 DN2526	哈氏合金C
	O	4"ANSI B 16.5/HG20615	RF型 DN2526	哈氏合金C
30	额定压力	压力等级	法兰压力标准	法兰材质
	1	PN 1MPa/4MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	2	PN 6.3MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	3	PN 10MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	6	Class150(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢304
	7	Class300(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢304
	8	Class600(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615(不包括 DN4"ANSI B 16.5)	不锈钢304
	4	PN 1MPa/1.6MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	5	PN 2.5MPa/4MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢304
	9	Class150(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢304
	0	Class300(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢304
	A	PN 1MPa/4MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	B	PN 6.3MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	C	PN 10MPa(DN50, DN80选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	F	Class150(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢316
	G	Class300(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢316
	H	Class600(DN2", DN3"选)	ANSI B 16.5/HG20615(不包括 DN4"ANSI B 16.5)	不锈钢316
	D	PN 1MPa/1.6MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	E	PN 2.5MPa/4MPa(DN100选)	DIN 2501/HG20592	不锈钢316
	I	Class150(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢316
	J	Class300(DN4"选)	ANSI B 16.5/HG20615	不锈钢316
40	连接形式			
	F	扁平式		

	L	插入式, 接液膜片材质哈氏合金C	插入长度50mm	筒体材质不锈钢316
	M	插入式, 接液膜片材质哈氏合金C	插入长度100mm	筒体材质不锈钢316
	N	插入式, 接液膜片材质哈氏合金C	插入长度150mm	筒体材质不锈钢316
50	填充液			
	U	超高温填充液	10~450°C (适用于350°C以上高温工况) (不适用于RN-型)	
	Z	超高温填充液	10~600°C	
60	毛细管长度		毛细管材质	
	00	无毛细管, 直接安装式 (RN-型)		
	01	1m	不锈钢304	
	02	2m	不锈钢304	
	03	3m	不锈钢304	
	04	4m	不锈钢304	
	05	5m	不锈钢304	
	06	6m	不锈钢304	
	07	7m	不锈钢304	
	08	8m	不锈钢304	
	09	9m	不锈钢304	
	10	10m	不锈钢304	
	51	1m	不锈钢316	
	52	2m	不锈钢316	
	53	3m	不锈钢316	
	54	4m	不锈钢316	
	55	5m	不锈钢316	
	56	6m	不锈钢316	
	57	7m	不锈钢316	
	58	8m	不锈钢316	
	59	9m	不锈钢316	
	60	10m	不锈钢316	
70	毛细管部件特性			
	N	无		
	P	带PVC保护层毛细管		
80	接液法兰膜盒面形式 (可多选)			
	NN	无		
	72	DN50/2" 上镀金(不适用于插入式)		
	73	DN80/3" 上镀金(不适用于插入式)		
	74	DN100/4" 上镀金(不适用于插入式)		
90	附加可选项 (-)			
	06	防真空处理 ^[2]	(温度≥120°C, 工作压力≤50kPa abs.)	
	08	禁油处理		

注1: 在对基本型表压/绝压远传法兰密封装置选型时, 应先完成本体部分RP1002/3表压/绝压变送器的选型;

注2: 当测量压力<50kPa(绝对压力)时, 应在90项选择选项6, 以保证性能。

注3: 远传变送器的最小量程应为表1和表2中最小量程的较大值。调节的量程不得小于最小量程。为了使远传变送器性能最优, 应选择量程比<10:1。

选型举例:

例: RP1002-BCARNN2N1CNH ^[2] RN-B1FZ02NNN	
[B]: 基本误差±0.075%	[H]: 4-20mA/HART 通讯协议
[C]: 量程为0-2kPa~40kPa (0-200~4000 mmH ₂ O)	[RN-]: 直接安装式远传密封装置
[A]: 接液部分为不锈钢 316L膜片, 填充液为硅油	[B]: DN50 (DIN 2501) 法兰口径, RF型DN2526密封面形式,
[R]: 远传连接	哈氏合金C膜片

[N]: 无特殊选项

[N]: 无安装支架

[2]: LCD背光液晶显示

[N]: 基本型(非防爆)

[1]: 位号标于铭牌内

[C]: 中文使用说明书

[N]: 铝合金壳体, M20×1.5

[1]: PN 1MPa/4MPa (DIN 2501) 法兰压力等级

[F]: 接液面为扁平式膜盒

[Z]: 填充液为超高温填充液 10~600°C

[02]: 毛细管长度2米

[N]: 无

[NN]: 接液法兰膜盒面无特殊处理

RP1002/3-ERS 电子远传差压变送器

RP1002/3-ERS电子远传差压变送器为由两台RP1000系列压力变送器组成的电子测量系统,根据两台压力变送器数字测量信号计算出对应的差压信号。RP1002/3-ERS电子远传差压变送器可以显示的参数有罐体液位高度,液位百分比和电流值等,这些参数通过菜单设置显示。

RP1002/3-ERS电子远传差压变送器用于各种不适合使用远传密封装置的场合的液位、密度测量,例如两侧测量点距离过远,需要长引压管道的情况。设备采用两线制接线,可根据测量精度需求接入各类4~20mA压力变送器。

同时每个传感器部分可根据高温、腐蚀等实际工况选装各种液位膜盒密封装置。

1 性能规格

参考精度

0.2%F.S

稳定性

±0.1%×Span /3年

电源影响

±0.001% /10V (12~36V DC),可忽略不计

输出

二线制,4~20mAdc HART输出,
输出信号极限:Imin=3.9mA,Imax=20.5mA

安装位置影响

根据安装位置会有相应的变化,在安装后可通过调零功能消除安装位置影响

报警电流(出厂前根据选型指定)

低报模式(最小):3.6 mA
高报模式(最大):21 mA
不报模式(保持):保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置:高报模式

响应时间

放大器部件阻尼常数为0.1s;传感器时间常数为0.1~1.6s,取决于量程及量程比。
附加的可调时间常数为:0.1~60s。

预热时间

< 15s

环境温湿度

温度-40~85℃,带LCD液晶显示 -20~65℃



湿度0~100%

储存温度/运输温度

-50~85℃
带LCD液晶显示时:-25~85℃

电磁兼容性(EMC)

见下页《电磁兼容性附表》

防爆性能

隔爆Nepsi	Ex d IIC T4~T6 Gb Ta=-40~+60℃
粉尘防爆Nepsi	Ex tb IIIC T80℃/T95℃/T130℃ Db Ta=-40~+60℃

2 安装

电源及负载条件

最大电源电压:36VDC
最小电源电压:12 VDC(低电压版)
最大功率:2W

电气连接

M20×1.5或NPT1/2内螺纹,标配M20×1.5尼龙电缆密封扣,接线端子适用于0.5~2.5mm²导线。

3 物理规格

材质

填充液 无
变送器外壳 铝合金材质,外表喷涂环氧树脂;
不锈钢表壳可选
外壳密封圈 三元二丙(EPDM)

重量	外壳防护等级
0.6kg (指: 铝合金表壳, 无: 液晶显示、安装支架、过程连接)	IP67

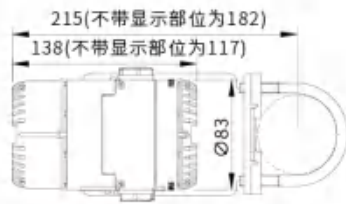
电磁兼容性附表				
序号	测试项目	基本标准	测试条件	性能等级
1	辐射干扰(外壳)	GB/T 9254-2008表5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2006	4kV(触点) 8kV(空气)	B
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2006	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2008	2kV(5/50ns,5kHz)	B
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2008	0.5kV(线线之间) 1kV(线地之间)(1.2us/50us)	B
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2008	3V (150KHz~80MHz)	A

注: (1) A性能等级说明: 测试时, 在技术规范极限内性能正常。

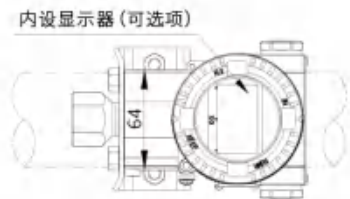
(2) B性能等级说明: 测试时, 功能或性能暂时降低或丧失, 但能自行恢复, 实际运行状况、存储及其数据不改变。

外形尺寸	单位 (mm)
直装式压力变送器	

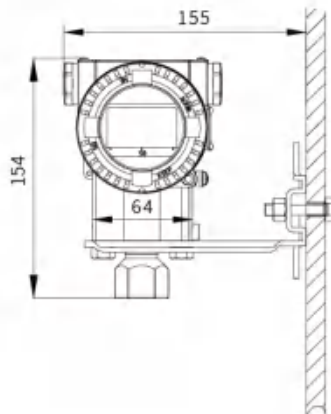
水平配管连接方式(侧面)



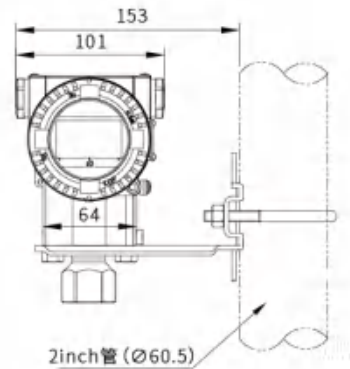
水平配管连接方式(正面)



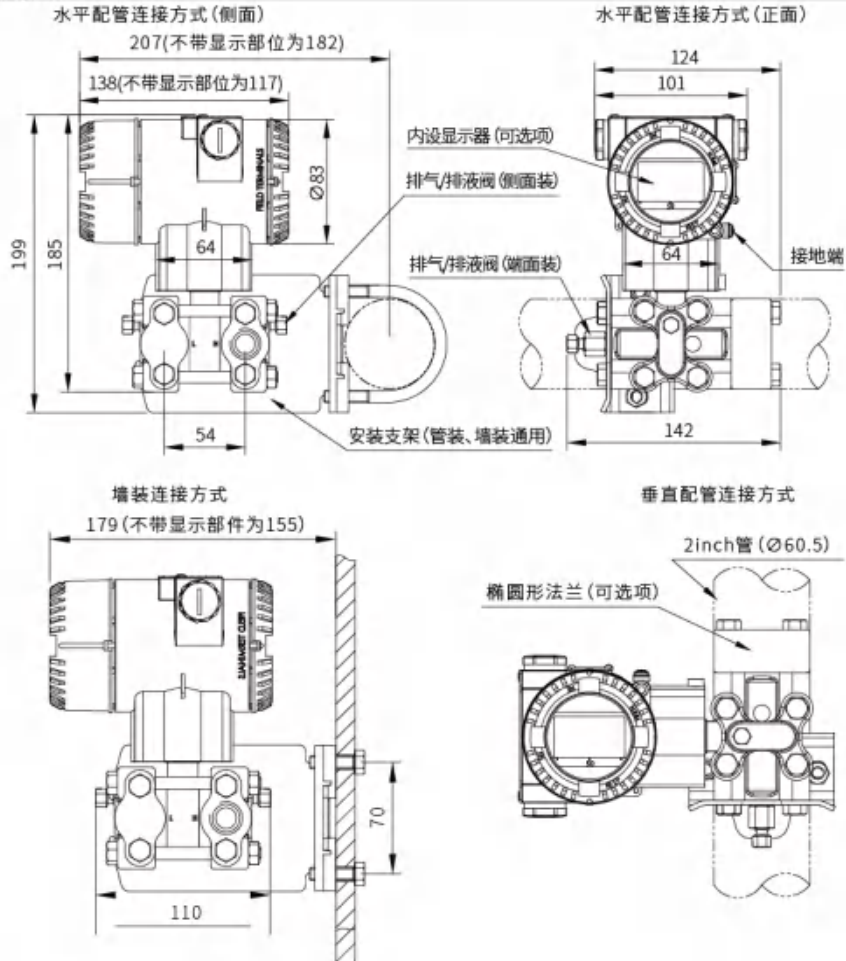
墙装连接方式



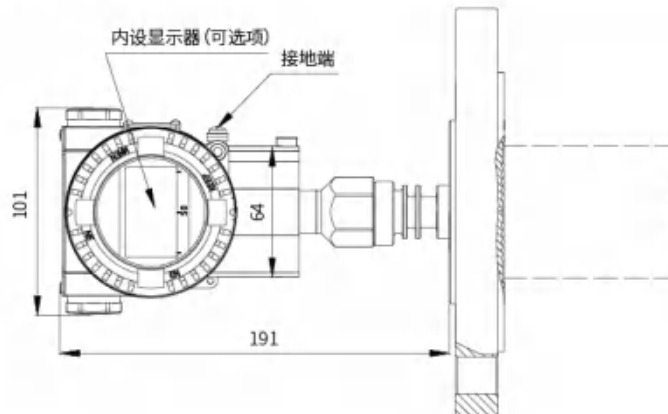
垂直配管连接方式



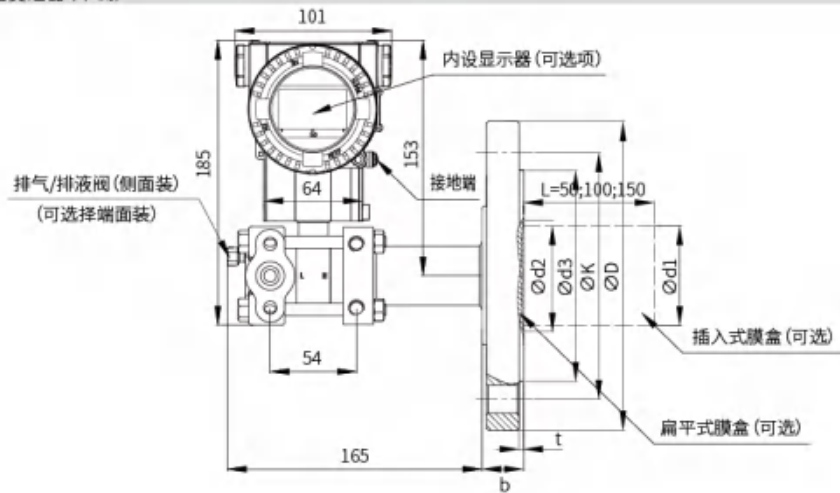
差压式压力变送器



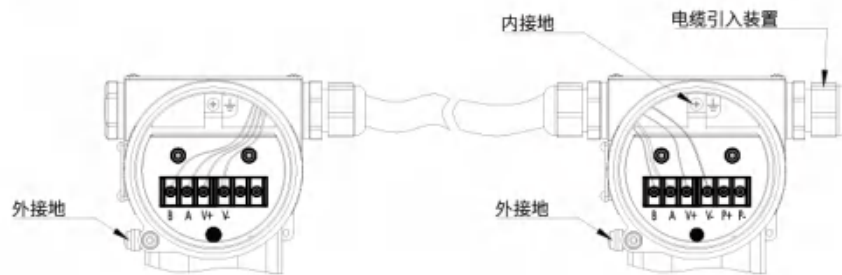
直装式液位变送器(单侧)



差压式液位变送器(单侧)



4 电气连接图



5 型号和规格代码表

主表	
直装式压力变送器主表选型 RP1002/3-ERS (M) 主表	
10	精度
	C 基本误差±0.1%
	D 基本误差±0.2%
20	量程 ⁽¹⁾
	表压 RP1002
	B 0-0.6kPa~6kPa / (0-60~600mmH ₂ O) / (0-6~60mbar)
	C 0-2kPa~40kPa / (0-200~4000 mmH ₂ O) / (0-20~400mbar)
	D 0-2.5kPa~250kPa / (0-0.25~25 mH ₂ O) / (0-25~2500mbar)
	E 0-10kPa~1MPa / (0-1~100 mH ₂ O) / (0-0.1~10bar)
	F 0-30kPa~3MPa / (0-3~300 mH ₂ O) / (0-0.3~30bar)
	G 0-0.1MPa~10MPa / (0-1~100bar)
	H 0-0.21MPa~21MPa / (0-2.1~210 bar)

	I	0-0.4MPa~40MPa / (0-4~400 bar)
	绝压RP1003	
	L	0-10kPa~40kPa / (0-1000~4000 mmH ₂ O) / (0-20~400mbar)
	M	0-10kPa~250kPa / (0-1000~2500mbar)
	O	0-30kPa~3MPa / (0-0.3~30bar)
30	膜片材质 填充液	
	A	不锈钢 316L 硅油
	B	不锈钢 316L 氟油
	C	哈氏合金C 硅油
	D	哈氏合金C 氟油
	E	不锈钢 316L 镀金 硅油
	F	不锈钢 316L 镀金 氟油
	T	钽 硅油
40	过程连接	
	1	1/2英寸NPT 内螺纹
	2	1/2英寸NPT 外螺纹
	3	转接M20×1.5 外螺纹
	4	转接G 1/2 外螺纹
	A	M20×1.5 外螺纹(一体式)
	B	G 1/2 外螺纹(一体式)
	5	真空接口 DIN 28403 KF16 / ISO 2861 ⁽⁴⁾
	6	1/4英寸NPT 外螺纹
	7	1/4英寸NPT 内螺纹
	9	高温散热型接口, 1/2英寸NPT 内螺纹
	L	G 1 螺纹连接纸浆接头
	M	M44×1.25螺纹连接纸浆接头
	S	∅25.8插入连接纸浆接头
	R	远传装置 ⁽⁵⁾
50	特殊功能	
	N	无
	O	禁油处理 (氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)
	P	防雷击功能
60	安装支架	
	N	无
	1	不锈钢
	2	镀锌碳钢
70	显示器选项	
	N	无显示
	2	LCD液晶显示(无背光)
80	防爆选项	
	N	基本型
	D	隔爆型, NEPSI
90	位号标牌	
	N	无
	1	位号标于名牌内
	2	悬挂式不锈钢标牌
100	使用说明书	
	C	中文

110	E	英文
	表壳选项	
	N	铝合金壳体, 电气接口M20×1.5
	T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2
120	S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
	通讯选项	
	R	电子远传主表

差压式表压变送器选型 RP1002/3- RP1002/3-ERS(M) 主表		
10	精度	
	C	基本误差±0.1%
	D	基本误差±0.2%
20	量程 ^[1]	
	表压 RP1002	
	1B	0-0.6kPa~6kPa/(0-60~600mmH ₂ O)/(0-6~60mbar)
	1C	0-2kPa~40kPa/(0-200~4000 mmH ₂ O)/(0-20~400mbar)
	1D	0-2.5kPa~250kPa/(0-0.25~25 mH ₂ O)/(0-25~2500mbar)
	1E	0-10kPa~1MPa/(0-1~100 mH ₂ O)/(0-0.1~10mbar)
	1F	0-30kPa~3MPa/(0-3~300 mH ₂ O)/(0-0.3~30bar)
	1G	0-0.1MPa~10MPa/(0-1~100bar)
	1H	0-0.21MPa~21MPa/(0-2.1~210 bar)
	1I	0-0.4MPa~40MPa/(0-4~400 bar)
	绝压RP1003	
	1L	0-10kPa~40kPa/(0-200~4000 mmH ₂ O)/(0-20~400mbar)
	1M	0-10kPa~250kPa/(0-25~2500mbar)
	1O	0-30kPa~3MPa/(0-0.3~30bar)
30	膜片材质 填充液	
	A	不锈钢 316L 硅油
	B	不锈钢 316L 氟油
	C	哈氏合金C 硅油
	D	哈氏合金C 氟油
	E	不锈钢 316L镀金 硅油
	F	不锈钢 316L镀金 氟油
	G	不锈钢 316L涂FEP 硅油
40	过程连接	
	N	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 无泄放阀
	B	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰后部端面
	U	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰侧面上部
	D	1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰侧面下部
	R	远传装置 ^[1]
50	接液密封圈材质	
	N	丁腈橡胶(NBR)
	F	氟橡胶(FKM)
	P	聚四氟乙烯(PTFE)
60	特殊功能	
	N	无
	O	禁油处理(氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)
	P	防雷击功能

70	安装支架	
	N	无
	1	不锈钢
	2	镀锌碳钢
80	显示器选项	
	N	无显示
	2	LCD液晶显示(无背光)
90	防爆选项	
	N	基本型
	D	隔爆型, NEPSI
100	位号标牌	
	N	无
	1	位号标于铭牌内
	2	悬挂式不锈钢标牌
110	过程连接附件	
	N	无
	1	1/2英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰
120	使用说明书	
	C	中文
	E	英文
130	表壳选项	
	N	铝合金壳体, 电气接口M20×1.5
	T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2
	S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
140	通讯选项	
	R	电子远传主表

副表		
直装式压力变送器副表选型 RP1002/3-ERS (S) 副表		
10	精度	
	C	基本误差±0.1%
	D	基本误差±0.2%
20	量程 ^[2]	
	表压 RP1002	
	B	0-0.6kPa~6kPa/(0-60~600mmH ₂ O)/(0-6~60mbar)
	C	0-2kPa~40kPa/(0-200~4000 mmH ₂ O)/(0-20~400mbar)
	D	0-2.5kPa~250kPa/(0-0.25~25 mH ₂ O)/(0-25~2500mbar)
	E	0-10kPa~1MPa/(0-1~100 mH ₂ O)/(0-0.1~10bar)
	F	0-30kPa~3MPa/(0-3~300 mH ₂ O)/(0-0.3~30bar)
	G	0-0.1MPa~10MPa/(0-1~100bar)
	H	0-0.21MPa~21MPa/(0-2.1~210 bar)
	I	0-0.4MPa~40MPa/(0-4~400 bar)
	绝压RP1003	
	L	0-10kPa~40kPa/(0-1000~4000 mmH ₂ O)/(0-20~400mbar)
	M	0-10kPa~250kPa/(0-1000~2500mbar)
	O	0-30kPa~3MPa/(0-0.3~30bar)
30	膜片材质 填充液	
	A	不锈钢 316L 硅油

	B	不锈钢 316L	氟油
	C	哈氏合金C	硅油
	D	哈氏合金C	氟油
	E	不锈钢 316L 镀金	硅油
	F	不锈钢 316L 镀金	氟油
	T	钽	硅油
40	过程连接		
	1	1/2英寸NPT 内螺纹	
	2	1/2英寸NPT 外螺纹	
	3	转接M20×1.5 外螺纹	
	4	转接G 1/2 外螺纹	
	A	M20×1.5 外螺纹 (一体式)	
	B	G 1/2 外螺纹 (一体式)	
	5	真空接口 DIN 28403 KF16 / ISO 2861 ^(M)	
	6	1/4英寸NPT 外螺纹	
	7	1/4英寸NPT 内螺纹	
	9	高温散热型接口, 1/2英寸NPT 内螺纹	
	L	G 1 螺纹连接纸浆接头	
	M	M44×1.25螺纹连接纸浆接头	
	S	∅25.8插入连接纸浆接头	
	R	远传装置 ^(M)	
50	特殊功能		
	N	无	
	O	禁油处理 (氧气测量限 氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)	
	P	防雷击功能	
60	安装支架		
	N	无	
	1	不锈钢	
	2	镀锌碳钢	
70	显示器选项		
	N	无显示	
	2	LCD液晶显示 (无背光)	
80	防爆选项		
	N	基本型	
	D	隔爆型, NEPSI	
90	位号标牌		
	N	无	
	1	位号标于名牌内	
	2	悬挂式不锈钢标牌	
100	使用说明书		
	C	中文	
	E	英文	
110	表壳选项		
	N	铝合金壳体, 电气接口M20×1.5	
	T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2	
	S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5	
120	通讯选项		
	S	电子远传副表	

130	电缆选项
	10 10米
	15 15米
	20 20米
	25 25米

差压式表压变送器选型 RP1002/3- RP1002/3-ERS(S) 副表	
10	精度
	C 基本误差±0.1%
	D 基本误差±0.2%
20	量程 ⁽¹⁾
	表压 RP1002
	1B 0-0.6kPa~6kPa/(0-60~600mmH ₂ O)/(0-6~60mbar)
	1C 0-2kPa~40kPa/(0-200~4000 mmH ₂ O)/(0-20~400mbar)
	1D 0-2.5kPa~250kPa/(0-0.25~25 mH ₂ O)/(0-25~2500mbar)
	1E 0-10kPa~1MPa/(0-1~100 mH ₂ O)/(0-0.1~10bar)
	1F 0-30kPa~3MPa/(0-3~300 mH ₂ O)/(0-0.3~30bar)
	1G 0-0.1MPa~10MPa/(0-1~100bar)
	1H 0-0.21MPa~21MPa/(0-2.1~210 bar)
	1I 0-0.4MPa~40MPa/(0-4~400 bar)
	绝压RP1003
	1L 0-10kPa~40kPa/(0-200~4000 mmH ₂ O)/(0-20~400mbar)
	1M 0-10kPa~250kPa/(0-25~2500mbar)
	1O 0-30kPa~3MPa/(0-0.3~30bar)
30	膜片材质 填充液
	A 不锈钢 316L 硅油
	B 不锈钢 316L 氟油
	C 哈氏合金C 硅油
	D 哈氏合金C 氟油
	E 不锈钢 316L镀金 硅油
	F 不锈钢 316L镀金 氟油
	G 不锈钢 316L涂FEP 硅油
40	过程连接
	N 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 无泄放阀
	B 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰后部端面
	U 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰侧面上部
	D 1/4英寸NPT及7/16英寸UNF螺纹孔 泄放阀装于法兰侧面下部
	R 远传装置 ⁽¹⁾
50	接液密封圈材质
	N 丁腈橡胶(NBR)
	F 氟橡胶(FKM)
	P 聚四氟乙烯(PTFE)
60	特殊功能
	N 无
	O 禁油处理(氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)
	P 防雷击功能
70	安装支架
	N 无

	1	不锈钢
	2	镀锌碳钢
80	显示器选项	
	N	无显示
	2	LCD液晶显示(无背光)
90	防爆选项	
	N	基本型
	D	隔爆型, NEPSI
100	位号标牌	
	N	无
	1	悬挂式不锈钢标牌
	2	位号标于铭牌内
110	过程连接附件	
	N	无
	1	1/2英寸NPT内螺纹不锈钢椭圆形法兰
120	使用说明书	
	C	中文
	E	英文
130	表壳选项	
	N	铝合金壳体, 电气接口M20×1.5
	T	铝合金壳体, 电气接口NPT1/2
	S	不锈钢316壳体, 电气接口M20×1.5
140	通讯选项	
	S	电子远传副表
150	电缆选项	
	10	10米
	15	15米
	20	20米
	25	25米

注1: RP1002对应选表压量程代码, RP1003对应选绝压量程代码;

注2: 量程选“1C”、“1D”、“1F”时, 默认过载为16MPa; 如需过载40MPa时, 需备注说明。

注3: 远传装置详见远传选型页

注4: 真空接口: DIN 28403 KF16 / ISO 2861, 仅适用小于2.5bar以内的量程;

附录一：	
产品配件清单 (RA-)	
10	压力接头
101	1/2英寸NPT外螺纹转Φ14焊管
102	冷凝弯管 规格16×3 材质304不锈钢
103	冷凝弯管 规格14×2 材质304不锈钢
20	差压配件
201	冷凝弯管(双支) 规格16×3 材质304不锈钢
202	冷凝弯管(双支) 规格16×2 材质304不锈钢
30	阀组
3A1	二阀组(不锈钢304材质) 耐压等级32MPa
3A2	二阀组(不锈钢316材质) 耐压等级32MPa
3A3	三阀组(不锈钢304材质, M20×1.5外螺纹转Φ14焊管) 耐压等级32MPa
3A4	三阀组(不锈钢316材质, 1/2NPT外螺纹) 耐压等级32MPa
3A5	三阀组(不锈钢316材质, 1/2NPT内螺纹) 耐压等级32MPa
3A6	三阀组(不锈钢316材质, M20×1.5外螺纹转Φ14焊管) 耐压等级32MPa
3A7	三阀组(不锈钢304材质, 1/2NPT内螺纹) 耐压等级32MPa
3B1	二阀组(不锈钢304材质) 耐压等级48MPa
3B2	二阀组(不锈钢316材质) 耐压等级48MPa
3B3	三阀组(不锈钢304材质, M20×1.5外螺纹转Φ14焊管) 耐压等级48MPa
3B4	三阀组(不锈钢316材质, 1/2NPT外螺纹) 耐压等级48MPa
3B5	三阀组(不锈钢316材质, 1/2NPT内螺纹) 耐压等级48MPa
3B6	三阀组(不锈钢316材质, M20×1.5外螺纹转Φ14焊管) 耐压等级48MPa
3B7	三阀组(不锈钢304材质, 1/2NPT内螺纹) 耐压等级48MPa
40	HART手操器
40A	H05 中文手操器
40C	RST1000 中文手操器
40D	H06-375 英文手操器
40E	RSM295 HART Modem (支持PC端及安卓手机端)
50	电缆接头
50D	隔爆电缆引入装置 (M20×1.5)
50E	增安电缆引入装置 (M20×1.5)
50N	隔爆电缆引入装置 (1/2NPT)
501	隔爆闷头 M20×1.5外螺纹
502	隔爆闷头 1/2NPT外螺纹
51D	隔爆电缆引入装置 (M20×1.5) 含闷头
51N	隔爆电缆引入装置 (NPT1/2) 含闷头
60	其他
601	板式安装支架 材质镀锌碳钢
602	板式安装支架 材质304不锈钢

附录二：		
不锈钢304板式配对法兰 (RB101-)		
10	公称直径	
	1	DN25
	2	DN50
	3	DN80
	4	DN100
	A	1"
	B	2"
	C	3"
	D	4"
20	法兰标准	法兰等级
	A	ANSI B 16.5/HG20615 class 150
	B	ANSI B 16.5/HG20615 class 300
	C	ANSI B 16.5/HG20615 class 600
	D	ANSI B 16.5/HG20615 class 900
	E	ANSI B 16.5/HG20615 class 1500
	F	ANSI B 16.5/HG20615 class 2500
	1	DIN 2501/HG 20592 1.6MPa
	2	DIN 2501/HG 20592 4.0MPa
	3	DIN 2501/HG 20592 6.4MPa
	4	DIN 2501/HG 20592 10MPa
	5	DIN 2501/HG 20592 16MPa
30	密封面形式	
	N	RF (突面)
	1	RJ (环形连接面)
	2	M (凸面)
	3	FM (凹面)

附录三：		
不锈钢316板式配对法兰 (RB201-)		
10	公称直径	
	1	DN25
	2	DN50
	3	DN80
	4	DN100
	A	1"
	B	2"
	C	3"
	D	4"
20	法兰标准	法兰等级
	G	ANSI B 16.5/HG20615 class 150
	H	ANSI B 16.5/HG20615 class 300
	I	ANSI B 16.5/HG20615 class 600
	J	ANSI B 16.5/HG20615 class 900
	K	ANSI B 16.5/HG20615 class 1500
	L	ANSI B 16.5/HG20615 class 2500
	6	DIN 2501/HG 20592 1.6MPa
	7	DIN 2501/HG 20592 4.0MPa
	8	DIN 2501/HG 20592 6.4MPa
	9	DIN 2501/HG 20592 10MPa
	0	DIN 2501/HG 20592 16MPa
30	密封面形式	
	N	RF (突面)
	1	RJ (环形连接面)
	2	M (凸面)
	3	FM (凹面)

附录四：		
不锈钢304带颈配对法兰 (RB301-)		
10	公称直径	
	1	DN25
	2	DN50
	3	DN80
	4	DN100
	A	1"
	B	2"
	C	3"
	D	4"
20	法兰标准	法兰等级
	A	ANSI B 16.5/HG20615 class 150
	B	ANSI B 16.5/HG20615 class 300
	C	ANSI B 16.5/HG20615 class 600
	D	ANSI B 16.5/HG20615 class 900
	E	ANSI B 16.5/HG20615 class 1500
	F	ANSI B 16.5/HG20615 class 2500
	1	DIN 2501/HG 20592 1.6MPa
	2	DIN 2501/HG 20592 4.0MPa
	3	DIN 2501/HG 20592 6.4MPa
	4	DIN 2501/HG 20592 10MPa
	5	DIN 2501/HG 20592 16MPa
30	密封面形式	
	N	RF (突面)
	1	RJ (环形连接面)
	2	M (凸面)
	3	FM (凹面)

附录五：		
不锈钢316带颈配对法兰 (RB401-)		
10	公称直径	
	1	DN25
	2	DN50
	3	DN80
	4	DN100
	A	1"
	B	2"
	C	3"
	D	4"
20	法兰标准	法兰等级
	G	ANSI B 16.5/HG20615 class 150
	H	ANSI B 16.5/HG20615 class 300
	I	ANSI B 16.5/HG20615 class 600
	J	ANSI B 16.5/HG20615 class 900
	K	ANSI B 16.5/HG20615 class 1500
	L	ANSI B 16.5/HG20615 class 2500
	6	DIN 2501/HG 20592 1.6MPa
	7	DIN 2501/HG 20592 4.0MPa
	8	DIN 2501/HG 20592 6.4MPa
	9	DIN 2501/HG 20592 10MPa
	0	DIN 2501/HG 20592 16MPa
30	密封面形式	
	N	RF (突面)
	1	RJ (环形连接面)
	2	M (凸面)
	3	FM (凹面)

附录六:			
冲洗环 (RB501-)			
10	公称直径		
	1	DN25	
	2	DN50	
	3	DN80	
	4	DN100	
	A	1"	
	B	2"	
	C	3"	
	D	4"	
20	法兰标准		法兰等级
	G	ANSI B 16.5/HG20615	class 150
	H	ANSI B 16.5/HG20615	class 300
	I	ANSI B 16.5/HG20615	class 600
	J	ANSI B 16.5/HG20615	class 900
	K	ANSI B 16.5/HG20615	class 1500
	L	ANSI B 16.5/HG20615	class 2500
	6	DIN 2501/HG 20592	1.6MPa
	7	DIN 2501/HG 20592	4.0MPa
	8	DIN 2501/HG 20592	6.4MPa
	9	DIN 2501/HG 20592	10MPa
	0	DIN 2501/HG 20592	16MPa
30	密封面形式		
	N	RF (突面)	
	1	RJ (环形连接面)	
	2	M (凸面)	
	3	FM (凹面)	
40	冲洗环	材质	螺纹 冲洗孔个数
	N	无	
	2	不锈钢304	1/4NPT+堵头 1
	4	不锈钢304	1/4NPT+堵头 2
	6	不锈钢316	1/2NPT+堵头 1
	8	不锈钢316	1/2NPT+堵头 2

附录七：		
密封垫及螺栓选项 (RB601-)		
10	环垫类型	
	N	无
	1	金属缠绕垫
	2	四氟乙烯
	3	八角环垫 (适用于RJ密封面)
20	公称直径	
	N	无
	1	DN25
	2	DN50
	3	DN80
	4	DN100
	A	1"
	B	2"
	C	3"
	D	4"
30	密封面形式	
	N	无
	A	ANSI B 16.5/HG20615 class 150
	B	ANSI B 16.5/HG20615 class 300
	C	ANSI B 16.5/HG20615 class 600
	D	ANSI B 16.5/HG20615 class 900
	E	ANSI B 16.5/HG20615 class 1500
	F	ANSI B 16.5/HG20615 class 2500
	1	DIN 2501/HG 20592 1.6MPa
	2	DIN 2501/HG 20592 4.0MPa
	3	DIN 2501/HG 20592 6.4MPa
	4	DIN 2501/HG 20592 10MPa
	5	DIN 2501/HG 20592 16MPa
40	螺栓压力等级及材质	
	N	无
	1	安装螺栓材质 碳钢 螺栓耐压等级参考法兰等级
	2	安装螺栓材质 不锈钢304 螺栓耐压等级参考法兰等级

注1:10项中如选择“1”金属缠绕垫或“2”四氟乙烯时,20/30选项均选“N”;

注2:如无需配套螺栓,则40选项选“N”

附录八： 防腐蚀介质参考表(A-优 B-可用 X-不可用 --不推荐)							
介质名称	浓度/%	温度/°C	316L	哈氏B	哈氏C	蒙奈尔	钽
氯化铵	100	25	-	B	B	B	A
		100	-	B	B	B	A
氯化钠	<30	25	B	B	B	A	A
		100	X	B	B	B	A
氯化钾	<30	25	A	B	B	B	A
		100	A	B	B	B	A
氯化铝	0~100	25	B	A	A	A	A
		100	A	A	A	X	A
醋酸铵	0-100	25	A	A	A	A	-
		100	A	A	A	A	-
醋酸钠	<60	25	A	B	B	A	A
		100	A	B	B	A	A
亚硫酸铵	<30	25	B	B	B	X	A
		100	B	B	B	X	A
硫酸钠	<40	25	A	A	A	A	A
		100	A	A	A	A	A
硫酸铝	<30	25	A	A	A	B	A
		100	A	A	A	X	A
硫酸镁	<50	25	A	A	A	A	A
		100	A	A	A	A	A
硫酸钾	<20	25	A	A	A	A	A
		100	A	A	A	A	A
碳酸钠	10	25	A	A	A	A	A
		100	A	A	A	A	A
	100	25	B	B	B	B	A
		100	B	B	B	B	A
碳酸氢钠	<30	25	A	B	B	B	A
		100	X	B	B	B	A
碳酸钾	<50	25	B	B	B	B	-
		100	B	B	B	B	X
次氯酸钠	<20	25	X	B	B	X	A
		100	X	B	B	X	A
亚硝酸钠		25	A	A	A	B	A
		100	A	A	A	B	A
苯甲酸钠	<60	25	B	B	B	B	B
		100	B	B	B	B	B
硝酸钾	<100	25	A	B	B	B	A
		100	A	B	B	B	A
硝酸镁		25	B	-	B	B	A
		100	B	-	B	B	A

介质名称	浓度/%	温度/°C	316L	哈氏B	哈氏C	蒙奈尔	钽
高氯酸钾	10	25	B	B	B	B	-
		100	B	B	B	B	-
溴化钾	<30	25	B	B	B	B	A
		100	B	B	B	B	A
络酸钾	<30	25	B	A	A	B	A
		100	B	A	A	B	A
高锰酸钾	10	25	B	B	B	B	-
		100	B	B	B	B	-
氯化镁	<40	25	B	A	A	B	A
		100	B	A	A	B	A
硫酸钙	10	25	A	B	B	B	A
		100	A	B	B	B	A
	100	25	B	B	B	B	A
		100	B	B	B	B	A
碳酸钠	100	25	B	B	B	B	A
		100	-	B	B	B	A
碳酸钙	10	25	B	B	B	B	A
		100	B	B	B	B	A
氯化钙	<80	25	B	A	A	A	A
		100	B	A	A	A	A
氯	干气	25	B	A	A	B	A
		100	B	B	B	B	A
	湿气	25	X	B	B	X	A
		100	X	X	X	X	A
溴	干	25	X	A	A	A	A
		100	X	B	B	X	A
	湿	25	-	-	A	X	A
		100	-	-	A	X	A
磷		25	A	A	A	X	-
		100	A	-	-	X	-
钠		370	A	A	A	A	A
氯化氢	100	25	A	A	A	A	A
		100	A	A	A	A	A
二氧化硫	10	25	A	A	A	X	-
		100	A	A	A	X	-
	90-100	25	B	B	B	X	-
		100	B	B	B	X	-
过氧化钠	10	25	A	B	B	B	-
		100	A	B	B	B	-
甲醇		25	A	A	A	A	A
		100	A	A	A	A	A

介质名称	浓度/%	温度/°C	316L	哈氏B	哈氏C	蒙奈尔	钽
乙醇		25	A	A	A	A	A
		100	A	A	A	A	A
甲醛	<70	25	A	B	B	A	A
		100	A	B	B	A	A
乙醛		25	A	-	A	A	A
		100	A	-	-	B	A
(二)甲醚		25	B	B	B	B	A
		100	A	B	B	A	A
(二)乙醚		25	A	B	B	A	A
		100	A	B	B	A	A
丙酮		25	A	A	A	A	A
		100	A	A	A	A	A
丁酮	<100	25	B	B	B	B	A
		100	B	B	B	B	A
甲酸甲酯	<30	25	B	B	B	B	B
		100	B	B	B	B	B
醋酸乙酯		25	A	B	B	A	A
		100	B	B	B	A	A
甲烷		25	A	A	A	A	A
		100	A	A	A	A	A
苯		25	B	B	B	A	A
		100	B	B	B	A	A
甲苯		25	A	A	A	A	A
		100	A	A	A	A	A
苯酚		25	B	A	A	B	A
		100	B	A	A	B	A
尿素	90	25	B	B	B	B	A
		100	B	B	B	B	A
海水	<50	25	A	A	A	A	A
		100	A	A	A	-	A
盐水		25	B	A	A	-	A
		100	B	A	A	A	A
硫酸	20	25	B	A	A	X	A
		100	X	A	X	-	A
	98	25	B	A	A	X	A
		100	-	A	A	X	A
发烟盐酸		25	X	A	X	X	X
		100	X	X	B	X	X
硝酸	70	25	A	X	A	X	A
		100	-	X	-	X	A

介质名称	浓度/%	温度/°C	316L	哈氏B	哈氏C	蒙奈尔	钽
盐酸	20	25	X	A	A	X	A
		100	X	B	X	X	A
磷酸	20	25	A	A	A	X	A
		100	A	A	A	X	A
	90	25	X	B	B	X	A
		100	X	B	B	X	A
氢氟酸	40	25	X	A	A	A	-
		100	X	X	X	A	-
	90	25	X	B	B	-	-
		100	X	-	-	-	-
氢溴酸	<60	25	X	B	-	X	A
		100	X	B	-	X	A
氢氯酸		25	B	B	B	B	A
		100	B	B	B	B	A
氢硫酸		25	B	B	B	X	A
		100	B	B	B	X	A
碳酸	10	25	B	A	A	A	A
		100	X	-	-	A	A
	100	25	A	A	A	B	A
		100	A	-	-	A	A
铬酸	<50	25	X	-	B	X	A
		100	X	-	B	X	A
	>50	25	X	-	B	X	A
		100	X	-	B	X	A
氯酸	10	25	X	-	B	X	A
		100	X	-	-	X	A
次氯酸		25	X	-	A	X	A
		100	X	-	-	X	A
硼酸	0~100	25	A	A	A	B	A
		100	A	A	A	B	A
氯磺酸	10	25	X	B	B	X	A
		100	X	-	-	X	A
王水	100	25	X	X	X	X	A
		100	X	X	X	X	-
甲酸	10	25	-	A	A	-	A
		100	-	A	A	X	A
	100	25	-	A	A	X	A
		100	-	A	A	X	A
醋酸	<100	25	A	A	A	X	A
		100	A	A	A	X	A
	100	25	B	A	A	B	A
		100	B	A	A	B	A

介质名称	浓度/%	温度/°C	316L	哈氏B	哈氏C	蒙奈尔	钽
丙酸	60-90	25	B	A	A	B	A
		100	B	A	A	B	A
丁酸		25	A	A	A	B	A
		100	A	A	A	B	A
丁烯酸		25	B	B	B	B	A
		100	B	B	B	B	A
硬脂酸		25	A	A	A	B	A
		100	A	A	A	-	A
脂肪酸		25	A	A	A	B	A
		100	A	A	A	B	A
乙醇酸		25	B	B	B	B	A
		100	B	B	B	B	A
焦木酸	10	25	A	B	B	B	A
		100	A	-	-	B	A
	100	25	B	A	A	B	A
		100	-	-	-	B	A
一氯醋酸	<70	25	X	B	B	B	A
		100	X	B	B	B	A
	100	25	B	A	A	B	A
		100	-	A	A	B	A
乳酸	<20	25	A	B	B	X	A
		100	B	B	B	X	A
	>70	25	A	B	B	X	A
		100	B	B	B	X	A
草酸		25	B	B	B	B	A
		100	X	B	B	B	A
丁二酸	<50	25	B	B	B	B	A
		100	B	B	B	B	A
	100	25	B	B	B	B	A
		100	B	B	B	B	A
苯甲酸	<70	25	B	A	A	B	A
		100	B	A	A	B	A
柠檬酸	0~100	25	A	A	A	B	A
		100	A	A	A	B	A
氨基苯甲酸		25	B	B	B	B	A
		100	B	B	B	B	A
萘磺酸	100	25	B	A	A	B	A
		100	-	A	A	B	X
氢氧化钠	10	25	A	A	A	A	X
		100	A	A	A	A	X
	70	25	A	A	A	A	X
		100	B	A	A	A	X

介质名称	浓度/%	温度/°C	316L	哈氏B	哈氏C	蒙奈尔	钽
氢氧化钾	<60	25	A	B	B	A	X
		100	A	B	B	A	X
	100	25	A	B	B	A	X
		100	B	A	A	A	X
氢氧化铵	0~100	25	B	B	B	B	A
		100	B	B	B	B	A
氢氧化钙	<50	25	A	B	B	X	A
		100	A	B	B	X	A
氢氧化镁	100	25	A	A	A	A	A
		100	A	A	A	A	A
氢氧化锂	10	25	B	B	B	B	-
		100	B	B	B	B	-
氢氧化铝	10	25	A	B	B	B	A
		100	A	B	B	B	A
硫酸铵	<40	25	X	X	X	-	A
		100	X	X	X	-	A
硝酸铵	10	25	A	B	B	X	A
		100	A	B	B	X	A
碳酸铵	100	25	B	B	B	B	A
		100	B	A	B	B	A

ROCKSENSOR Automation

AA1L201-Ver3.42

洛丁森·上海

地址：上海市闵行区元江路3399号中臻科创园-A幢5层 201109

电话：+86 (0) 21 5221 2505

传真：+86 (0) 21 5221 2506

www.rocksensor.com

