



# WP360系列

## 智能压力/差压变送器

INTELLIGENT PRESSURE/DIFFERENTIAL PRESSURE TRANSMITTER

### 产品选型手册



# WP360

智能压力/差压变送器



免费技术服务热线

400-887-6339 800-858-1566

福建上润精密仪器有限公司

FU JIAN WIDE PLUS PRECISION INSTRUMENTS CO., LTD



360°可旋转就地显示屏幕。

响应速度快

量程范围宽，最大量程比100 : 1

最高精度达0.075级

静压最高可达40MPa

为您提供安全可靠的工控环境



863计划先进制造技术领域产品

# 中国石油、中国石化

## 一级供应商

### 入围产品

智能压力/差压变送器

仪表阀组及管接件

智能温度变送器

电磁流量计



## 目录 CONTENTS

	<p><b>WP361系列</b> 01</p> <p>WP361D单晶硅差压变送器</p> <p>WP361R单晶硅微差压变送器</p> <p>WP361H单晶硅高静压差压变送器</p> <p>WP361A单晶硅绝压变送器</p> <p>WP361G单晶硅压力变送器</p> <p>WP361P单晶硅高压变送器</p>
	<p><b>WP362系列</b> 15</p> <p>WP362A单晶硅绝压变送器</p> <p>WP362G单晶硅压力变送器</p> <p>WP362L单晶硅法兰式压力变送器</p>
	<p><b>WP363系列</b> 25</p> <p>WP363L单晶硅单法兰液位变送器 25</p> <p>WP363G单晶硅单法兰远传式变送器 33</p> <p>WP363D单晶硅双法兰远传式变送器 43</p> <p>WP系列远传膜片系统 52</p>
	<p>CH360-H1 HART手操器 58</p>
	<p>附录 59</p>
	<p>仪表数据表 65</p>

# WP361系列

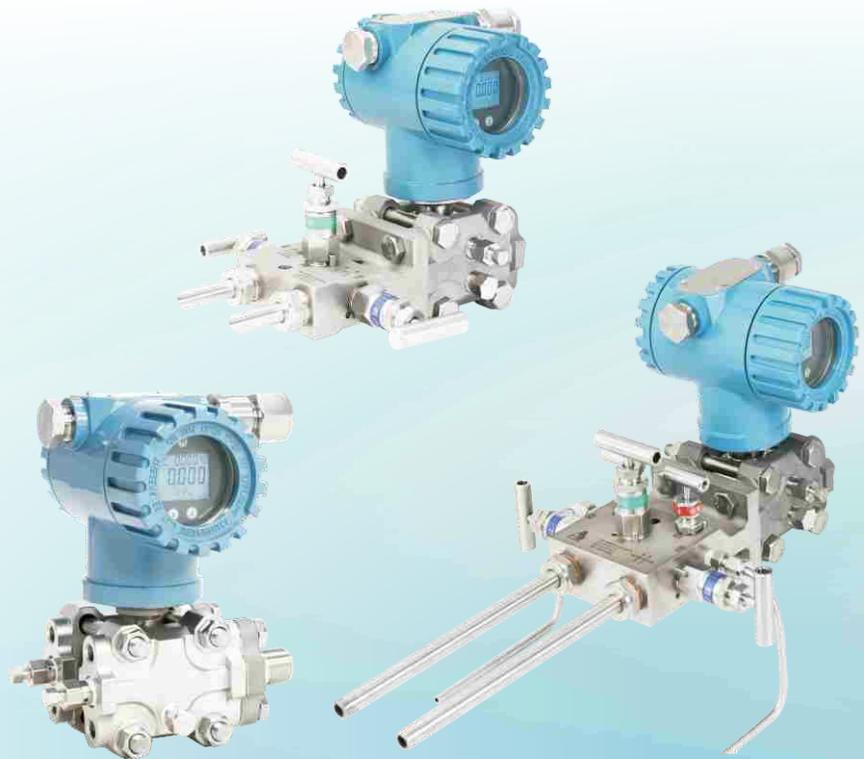
用于流量、液位和压力的测量  
采用HART现场总线技术，可提供更多的现场信息，以改善工厂的性能。

## 产品介绍

- 采用MEMS单晶硅高精度压力传感器
- 响应速度快、稳定性高
- 测量精度0.1%FS，最高0.075%FS
- 量程比最大可达100:1
- 采用双过载保护技术
- 过载能力强, 单向压力可达10MPa
- 最大静压可达10MPa
- 提供标准HART总线通讯模式
- 完善的自诊断及远程通讯功能
- 带背光大亮度的液晶显示器
- 可360°旋转的就地显示屏幕
- 方便的就地清零功能
- 方便的就地零点、满点设置调校功能
- 方便的就地电流回路校验功能

先进的  
生产工艺

最值得信赖的  
品质感受



# 产品说明

## 传感器膜头

工作时，高、低压侧的隔离膜片和灌注液将过程压力传递给传感器膜头，被转换为相应的电流，电压或数字HART®(高速可寻址远程发送器数据公路)输出信号。

WP361系列传感器还进行温度测量，用于补偿温度影响。

在工厂的特性化过程中，所有传感器都经受了整个工作范围内的压力与温度循环测试。根据由此得来的数据产生修正系数，然后将系数贮存于智能板内存中，从而可保证变送器运行过程中能精确地进行信号修正。

## 电子线路板

电子板采用高性能集成电路与表面封装技术。该板对传感器的输入信号进行修正，并进行线性化处理。电子板模块的输出部分将数字信号转为模拟输出，并与手操器进行通讯。

液晶表头可显示压力值、电流值或量程的百分比。

## 数据存贮

组态数据存贮于变送器电子板模块的永久性EPROM存储器中。变送器掉电后，数据永久保存，故而上电后变送器能立即工作。

## 数/模转换与信号传送

过程变量以数字式数据存贮，可以进行精确地修正和工程单位的转换。信号经修正后的数据转换为模拟输出信号。HART手操器可以直接以数据信号方式存取传感器读数，不经过数/模转换以得到更高的精度。

## 通讯格式

WP361系列变送器采用HART协议进行通讯，该协议使用了工业标准Be11202频移调制(FSK)技术。在模拟输出上叠加高频信号可以进行远程通讯。采用该技术，能在不影响回路完整性的情况下，实现同时通讯和输出。WP361系列变送器可与使用HART协议的主机进行通讯。

## 软件功能

HART协议使用户可以容易地使用WP361系列的菜单组态，测试与具体设定的功能。

## 组态

使用HART手操器可以方便地对WP361系列菜单进行电流调整、参数组态、HART信息、两点微调、图形监控。设定变送器的参数组态，包括：

- 零点与满点设置
- 工程单位选择
- 线性或平方根输出
- 阻尼时间
- 显示模式
- 显示精度

HART信息可将信息性数据输入变送器，以便对变送器进行识别与物理描述，包括：

- 日期
- 工位标识：8个字符以内
- 工位描述：16个字符以内
- 信息：32个字符以内

## 测试

当系统出现问题时，若操作员确认是回路有问题，可让变送器给出特定输出，以供回路测试。

## 具体设定

在变送器初始化阶段和数字电子板维护时需进行具体设定。它允许对传感器与模拟输出进行微调，以符合工厂压力标准。

# 选项

## 液晶表头

数字表头，3行，5位液晶显示

- 直接显示数字数据，精度更高
- 按用户要求显示压力、电流或量程百分比
- 可360° 旋转，便于安装

## 耐瞬变电压保护

- 一体化耐瞬变电压保护端子
- 电磁兼容符合国家标准：

《IEC6100-4-2》静电放电抗扰度试验 III级B类

《IEC6100-4-4》电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 III级B类

《IEC6100-4-5》浪涌（冲击）抗扰度试验 III级B类

# 规格

## 性能指标

总体性能是基于参考精度，环境温度影响与量程静压影响的综合误差。

## 精度指标

系列	膜盒	精度
361R	E	±0.2%FS量程
	L	±0.1%FS量程
361D	M	±0.1%FS量程
	H	±0.1%FS量程
	V	±0.1%FS量程
	A	±0.1%FS量程
	G	±0.1%FS量程
361H	M	±0.2%FS量程
	H	±0.2%FS量程
	V	±0.2%FS量程
361A	D	±0.2%FS量程
	J	±0.2%FS量程
	F	±0.2%FS量程
361G	M	±0.1%FS量程
	H	±0.1%FS量程
	V	±0.1%FS量程
	A	±0.1%FS量程
	G	±0.1%FS量程
361P	B	±0.1%FS量程
	C	±0.2%FS量程

## 稳定性

≤±0.2%FS/5年

## 具体性能指标

(零基量程, 参考条件, 硅油充液, 316不锈钢隔离膜片, 4~20mA模拟输出, 数字微调值等于量程设定点值。)

## 精度

(参考精度包括迟滞性、基于端子的线性、重复性)

±0.1%量程

若量程小于X

±[0.04+0.06  $\frac{X}{\text{量程}}$  ]%

X取值:

膜盒	XKPa
M	4
H	50
V	100

## 静压影响

±0.15%/10MPa量程上限

## 零点影响

可根据现场安装位置等重新就地修正零位，或进行压力零位迁移。

## 阻尼时间常数

总阻尼时间常数等于放大器部件和膜盒的阻尼时间常数之和。放大器组件阻尼时间常数在0~100秒范围可调。

膜盒(硅油)

时间常数(秒)(可根据现场实际情况设置时间常数, 推荐1S)

## 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, 在0.4KPa范围内的零漂可通过调零校正, 不影响量程。

## 电源影响

小于±0.005%量程/伏

## 功能指标

量程与传感器极限值

表1.WP361系列变送器量程与传感器的极限值

量程	最小量程	量程与传感器极限值	
		量程上限 (URL)	量程下限 (LRL)
E	100Pa	1KPa	-1KPa
L	600Pa	6KPa	-6KPa
M	1KPa	40KPa	-40KPa
H	2.5KPa	250KPa	-250KPa
V	10KPa	1000KPa	-1000KPa
A	30KPa	3000KPa	-100KPa
G	100KPa	10000KPa	-100KPa
B	2000KPa	20000KPa	-100KPa
C	5000KPa	40000KPa	-100KPa
D	12.5KPa	250KPa	0KPa
J	100KPa	1000KPa	0KPa
F	1000KPa	10000KPa	0KPa

## 零点与量程调整要求

- 零点与量程可在表1中所标明的量程极限值内任意调整。
- 量程必须大于或等于表1中所标明的最小量程

## 应用场合

液体, 气体与蒸汽的测量场合

## 输出

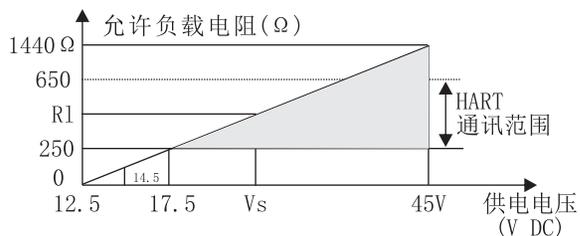
二线制4~20mA, 用户可选线性输出或平方根输出。数字过程变量叠加于4~20mA信号上, 适用于任何符合HART协议的主机。

## 电源

需要外部电源。标准变送器(4~20mA)空载时工作在14.5~45V dc。

## 回路负载极限

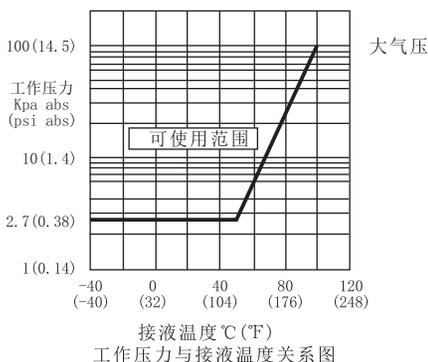
最大回路电阻由外部电源供电电压决定, 关系如下:



供电电压—负载特性关系图

注：带背光显示屏的变送器供电电压范围为 14.5~45V  
 本安系列变送器供电电压范围为 14.5~28V  
 HART 通讯时的工作电压应大于 17.5V

### 最小压力



工作压力与接液温度关系图

### 故障方式

#### 输出代码

在自诊断出传感器或微处理器的故障时，变送器则驱动输出一个高或低的报警信号以提醒用户。报警输出值取决于变送器的工厂组态方式：

线性输出：3.8 < I < 20.8

C4：I=20.8mA 故障高

CN：I=3.8mA 故障低

### 温度极限

#### 环境

-20°C ~ +70°C

#### 贮存

-46°C ~ 110°C

带表头：-40°C ~ 85°C

#### 过程

大于等于大气压下，见下表

表2.WP361D 变送器过程温度极限

充硅油传感器	-40~121°C
充氟油传感器	-18~121°C

### 温度漂移

≤0.1%FS/10°C

### 湿度极限

0-100%相对湿度

### 启动时间

变送器通电 2 秒内达到性能指标

## 机械性能指标

### 电气接口

NPT1/2 内螺纹

M20×1.5 内螺纹

### 过程接口

无过程接头（容室法兰上 NPT1/4 内螺纹）

带“腰”字形接头：NPT1/2 锥管内螺纹

带“丁”字形接头：M20×1.5 外螺纹及后部焊接引压管

管

带“腰”字形接头配 NPT1/2 引压过渡头及后部焊接引压管

### 过程接液件

过程隔离膜片：316L 不锈钢、哈氏合金 C、钽

### 排泄阀

304 不锈钢、316 不锈钢

### 夹块与接头

304 不锈钢、316 不锈钢

### 非接液件

电子外壳

压铸铝 IP67

涂层

喷塑

表盖 O 型环

丁腈橡胶

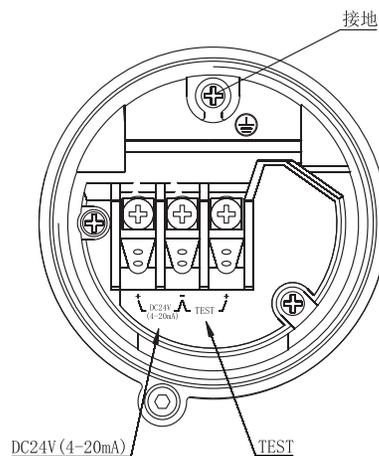
灌充液

硅油、氟油（可选）

重量

约 5.5 公斤（含安装支架及过程接头）

### 端子侧接线图



接线端子	
DC24V (4~20mA) $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$	供电电源和输出端
TEST $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$	外接电流表测试端(阻抗应小于 10 Ω)
$\text{⏏}$	接大地端

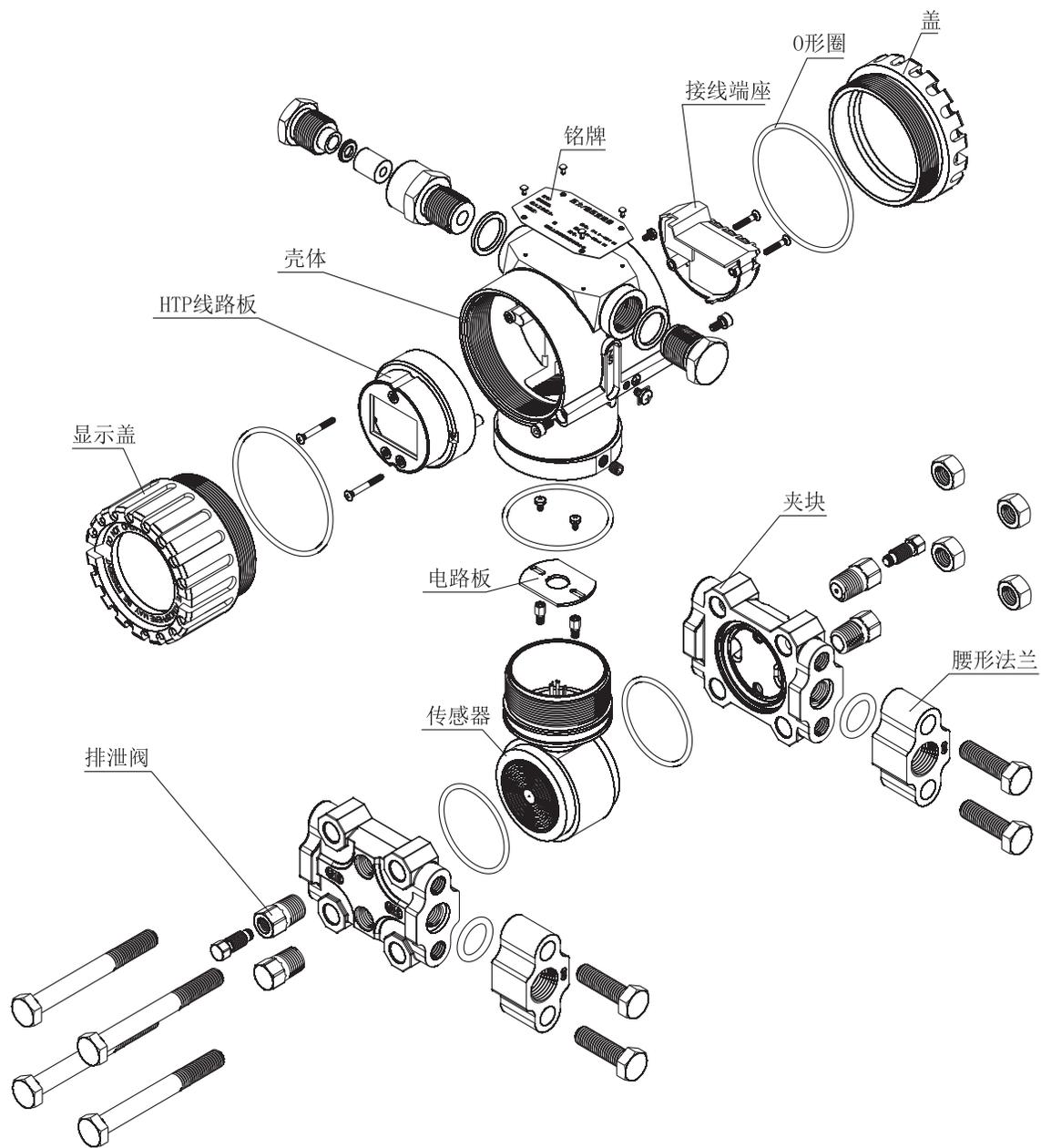
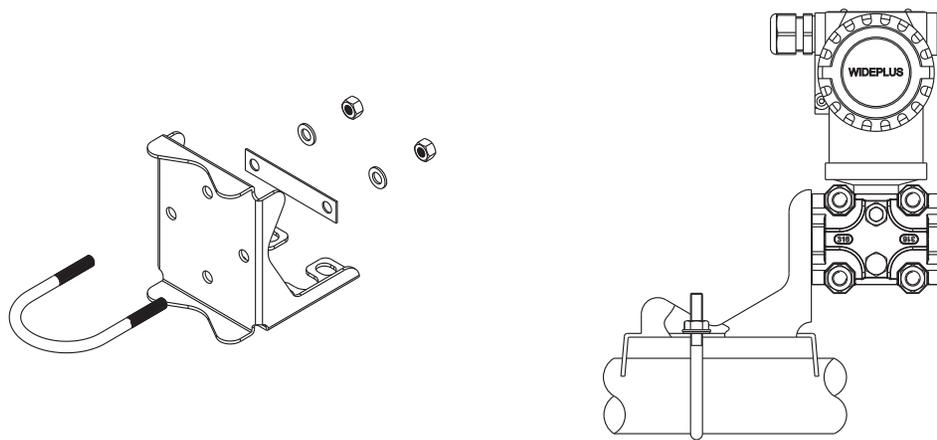
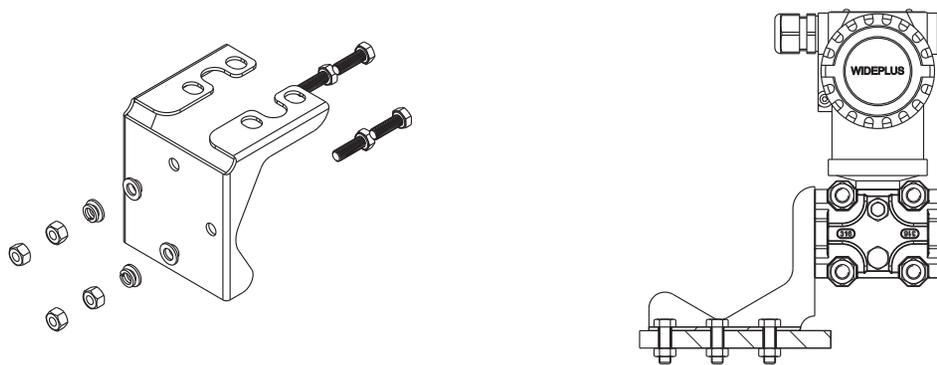


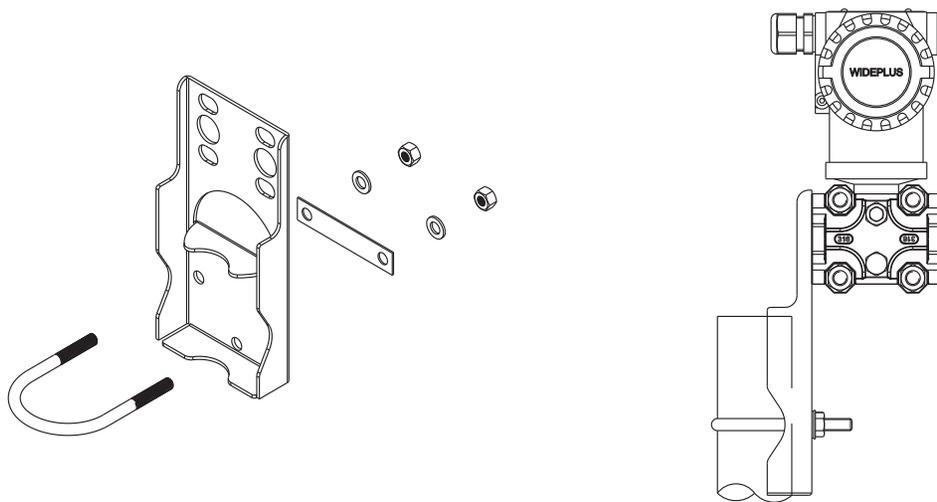
图1 WP361系列单晶硅压力/差压变送器部件分解图



管道安装(选项代码B1)

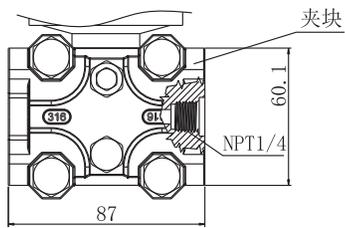


面板安装(选项代码B2)



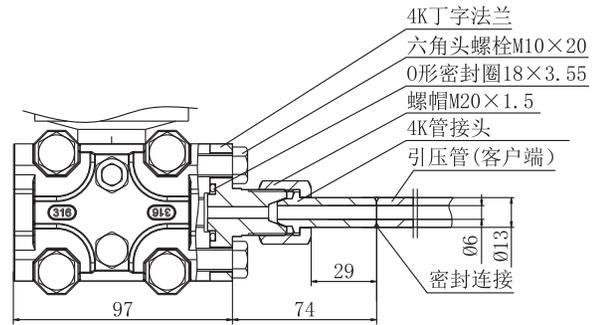
管道安装(选项代码B3)

图2 安装结构, 带有可选支架, 用于2英寸管道或面板安装



P-无过程接头(容室法兰上NPT1/4内螺纹)

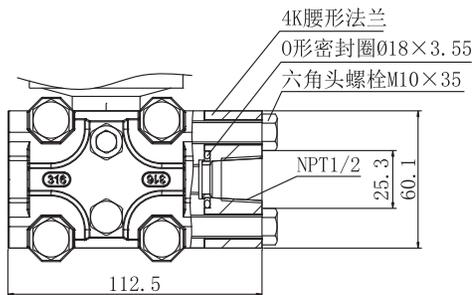
注：现场取压口为阀组连接



J-带“丁”字形接头：

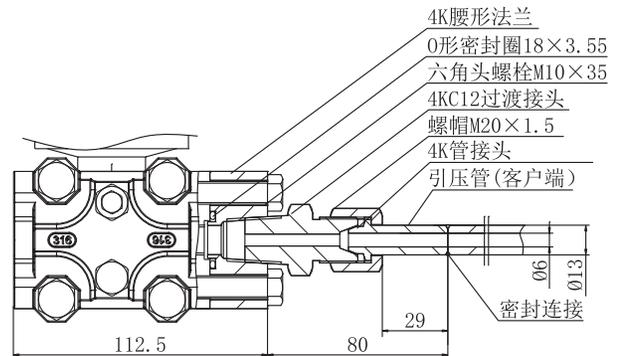
M20×1.5外螺纹及后部焊接引压管

注：现场取压口为承插焊连接方式或对焊式连接方式



N-带“腰”字形接头：NPT1/2锥管内螺纹

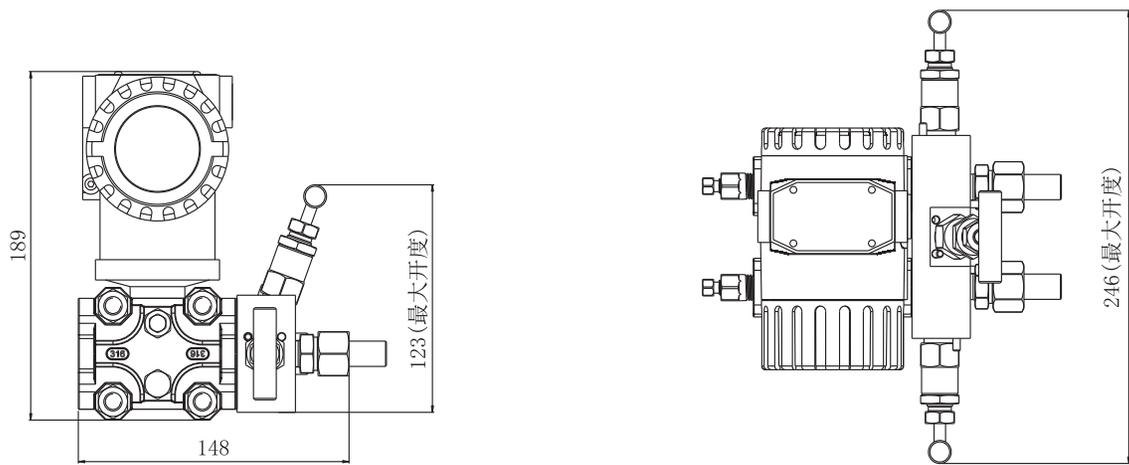
注：现场取压口为卡套式直通NPT1/2锥管外螺纹



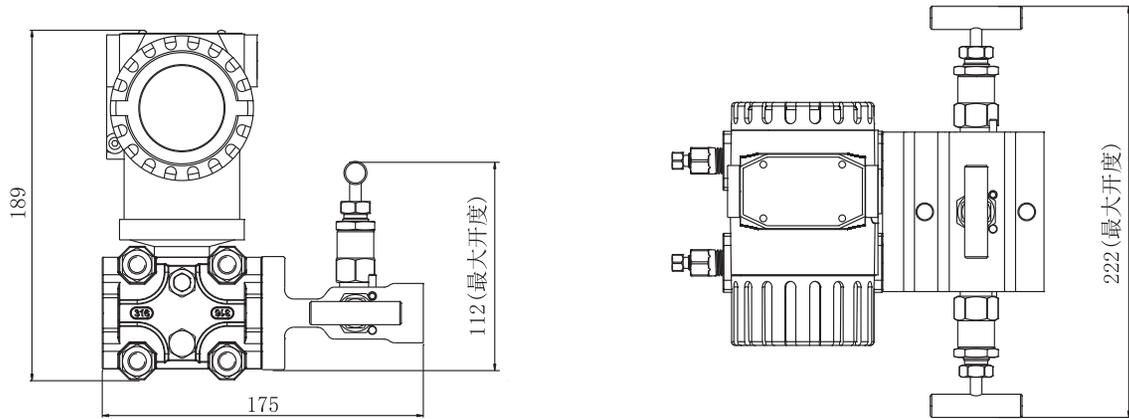
C-带“腰”字形接头配NPT1/2引压过渡头及后部焊接引压管

注：现场取压口为承插焊连接方式或对焊式连接方式

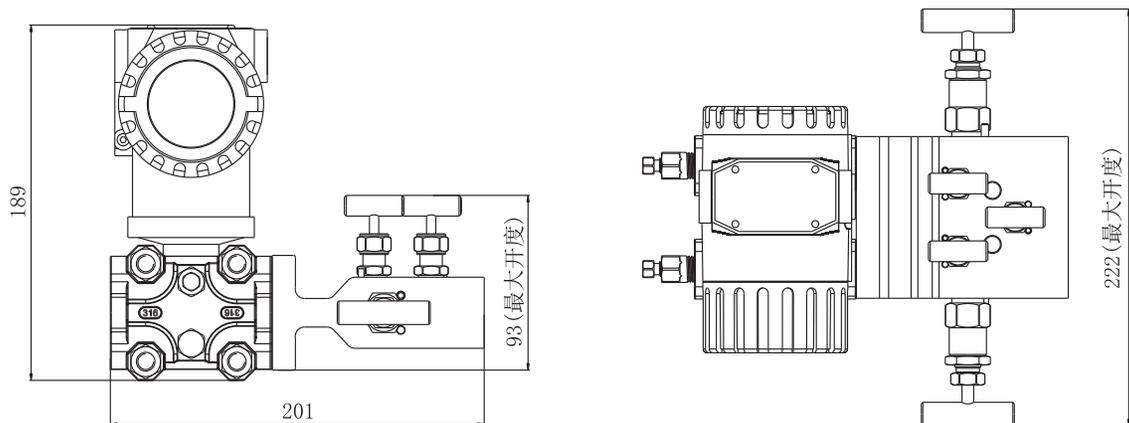
图3 过程连接型式



配有T3系列三阀组的组件尺寸图



配有V3系列三阀组的组件尺寸图



配有V5系列五阀组的组件尺寸图

图4 一体化阀组组件尺寸图(单位:mm)

## WP361D单晶硅差压变送器

<b>型号</b>	<b>变送器类型</b>	
WP361D-	单晶硅差压变送器	
<b>代码</b>	<b>压力测量范围</b>	<b>静压</b>
M	0-1~40KPa	10MPa
H	0-2.5~250KPa	10MPa
V	0-10~1000KPa	10MPa
A	0-0.03~3MPa	10MPa
G	0-0.1~10MPa	16MPa
<b>代码</b>	<b>变送器输出</b>	
S	标准智能型 (4~20) mA DC带HART协议	
J	标准智能型 (4~20) mA DC输出为HART+ $\sqrt{\Delta P}$	
<b>代码</b>	<b>灌注液</b>	<b>膜片</b>
1	硅油	316L不锈钢
2	氟油	316L不锈钢
3	硅油	哈氏合金C
4	氟油	哈氏合金C
5	硅油	钽膜片
6	氟油	钽膜片
<b>代码</b>	<b>电气接口</b>	
A	NPT1/2内螺纹	
M	M20×1.5内螺纹	
<b>代码</b>	<b>表头</b>	
-M	LCD液晶显示	
-N	无表头	
<b>代码</b>	<b>危险场所认证选项</b>	
N	普通型 (无防爆)	
D	隔爆型Exd II CT6	
I	本安型Exia II CT6	
<b>代码</b>	<b>安装支架</b>	
B3	管装平支架 (2"管子)	
B1	管装弯支架 (2"管子)	
B2	板装弯支架	
B4	管道支架 (2"管子) --取压口向下专用	
<b>代码</b>	<b>过程连接型式</b>	
P	无过程接头 (容室法兰上NPT1/4内螺纹)	
J	带“丁”字形接头: M20×1.5外螺纹及后部焊接引压管	
N	带“腰”字形接头: NPT1/2锥管内螺纹	
C	带“腰”字形接头配NPT1/2引压过渡头及后部焊接引压管	
<b>代码</b>	<b>阀组一体化安装选项 (可选)<sup>(1)</sup></b>	
T3	三阀组	
V3	三阀组	
V5	五阀组	
<b>代码</b>	<b>其它选项</b>	
H	测量精度为0.075%FS	
S	接液材料为316不锈钢 <sup>(2)</sup>	
D0	排泄阀在夹块后部端面	
D1	夹块侧面排泄阀在上部	
D2	夹块侧面排泄阀在下部	
D3	取压口向下	
Q4	校证书 (请与我司联系)	
C4	高警报	
CN	低警报 (不选默认为无报警)	
Y	特殊功能 (订货时请与我司联系)	
<b>选型举例</b>	<b>WP361D-MS1A-MDB3ND0</b>	

注 (1): “阀组一体化安装选项” 可选可不选, 标准提供为316材质, 如有其它要求请与我司销售代表联系。  
选择“阀组一体化安装选项”时, 过程连接型式只能选择P:无过程接头。

注 (2): 接液材料默认为304不锈钢。

## WP361R单晶硅微差压变送器

型号	变送器类型	
WP361R-	单晶硅微差压变送器	
代码	压力测量范围	静压
E	0-0.1~1KPa	200KPa
L	0-0.6~6KPa	4MPa
代码	变送器输出	
S	标准智能型 (4~20) mA DC带HART协议	
J	标准智能型 (4~20) mA DC输出为HART+ $\sqrt{\Delta P}$	
代码	灌充液	膜片
1	硅油	316L不锈钢
2	氟油	316L不锈钢
3	硅油	哈氏合金C
4	氟油	哈氏合金C
5	硅油	钽膜片
6	氟油	钽膜片
代码	电气接口	
A	NPT1/2内螺纹	
M	M20×1.5内螺纹	
代码	表头	
-M	LCD液晶显示	
-N	无表头	
代码	危险场所认证选项	
N	普通型 (无防爆)	
D	隔爆型Exd II CT6	
I	本安型Exia II CT6	
代码	安装支架	
B3	管装平支架 (2"管子)	
B1	管装弯支架 (2"管子)	
B2	板装弯支架	
B4	管道支架 (2"管子) --取压口向下专用	
代码	过程连接型式	
P	无过程接头 (容室法兰上NPT1/4内螺纹)	
J	带“丁”字形接头: M20×1.5外螺纹及后部焊接引压管	
N	带“腰”字形接头: NPT1/2锥管内螺纹	
C	带“腰”字形接头配NPT1/2引压过渡头及后部焊接引压管	
代码	阀组一体化安装选项 (可选) <sup>(1)</sup>	
T3	三阀组	
V3	三阀组	
V5	五阀组	
代码	其它选项	
H	测量精度为0.075%FS	
S	接液材料为316不锈钢 <sup>(2)</sup>	
D0	排泄阀在夹块后部端面	
D1	夹块侧面排泄阀在上部	
D2	夹块侧面排泄阀在下部	
D3	取压口向下	
Q4	校验证书 (请与我司联系)	
C4	高警报	
CN	低警报 (不选默认为无报警)	
Y	特殊功能 (订货时请与我司联系)	
选型举例	WP361R-ES1A-MDB3ND0	

注 (1): “阀组一体化安装选项” 可选可不选, 标准提供为316材质, 如有其它要求请与我司销售代表联系。  
选择“阀组一体化安装选项”时, 过程连接型式只能选择P:无过程接头。

注 (2): 接液材料默认为304不锈钢。

## WP361H单晶硅高静压差压变送器

型号	变送器类型	
WP361H-	单晶硅高静压差压变送器	
代码	压力测量范围	静压
M	0-1~40KPa	25MPa
H	0-2.5~250KPa	25MPa
V	0-0.01~1MPa	25MPa
代码	变送器输出	
S	标准智能型 (4~20) mA DC带HART协议	
J	标准智能型 (4~20) mA DC输出为HART+ $\sqrt{\Delta P}$	
代码	静压值	
1	25MPa	
2	40MPa	
代码	灌充液	膜片
1	硅油	316L不锈钢
2	氟油	316L不锈钢
3	硅油	哈氏合金C
4	氟油	哈氏合金C
5	硅油	钽膜片
6	氟油	钽膜片
代码	电气接口	
A	NPT1/2内螺纹	
M	M20×1.5内螺纹	
代码	表头	
-M	LCD液晶显示	
-N	无表头	
代码	危险场所认证选项	
N	普通型 (无防爆)	
D	隔爆型Exd II CT6	
I	本安型Exia II CT6	
代码	安装支架	
B3	管装平支架 (2"管子)	
B1	管装弯支架 (2"管子)	
B2	板装弯支架	
B4	管道支架 (2"管子) --取压口向下专用	
代码	过程连接型式	
P	无过程接头 (容室法兰上NPT1/4内螺纹)	
J	带“丁”字形接头: M20×1.5外螺纹及后部焊接引压管	
N	带“腰”字形接头: NPT1/2锥管内螺纹	
C	带“腰”字形接头配NPT1/2引压过渡头及后部焊接引压管	
代码	阀组一体化安装选项 (可选) <sup>(1)</sup>	
T3	三阀组	
V3	三阀组	
V5	五阀组	
代码	其它选项	
H	测量精度为0.1%FS	
S	接液材料为316不锈钢 <sup>(2)</sup>	
D0	排泄阀在夹块后部端面	
D1	夹块侧面排泄阀在上部	
D2	夹块侧面排泄阀在下部	
D3	取压口向下	
Q4	校证书 (请与我司联系)	
C4	高警报	
CN	低警报 (不选默认为无报警)	
Y	特殊功能 (订货时请与我司联系)	
选型举例	WP361H-MS11A-MDB3ND0	

注 (1): “阀组一体化安装选项” 可选可不选, 标准提供为316材质, 如有其它要求请与我司销售代表联系。

选择“阀组一体化安装选项”时, 过程连接型式只能选择P: 无过程接头。

注 (2): 接液材料默认为304不锈钢。

## WP361A单晶硅绝压变送器

<b>型号</b>	<b>变送器类型</b>	
WP361A-	单晶硅绝压变送器	
<b>代码</b>	<b>压力测量范围</b>	<b>过载</b>
D	0-12.5~250KPa	4MPa
J	0-0.1~1MPa	6MPa
F	0-1~10MPa	20MPa
<b>代码</b>	<b>灌充液</b>	<b>膜片</b>
1	硅油	316L不锈钢
2	氟油	316L不锈钢
3	硅油	哈氏合金C
4	氟油	哈氏合金C
5	硅油	钽膜片
6	氟油	钽膜片
<b>代码</b>	<b>电气接口</b>	
A	NPT1/2内螺纹	
M	M20×1.5内螺纹	
<b>代码</b>	<b>表头</b>	
-M	LCD液晶显示	
-N	无表头	
<b>代码</b>	<b>危险场所认证选项</b>	
N	普通型（无防爆）	
D	隔爆型Exd II CT6	
I	本安型Exia II CT6	
<b>代码</b>	<b>安装支架</b>	
B3	管装平支架（2"管子）	
B1	管装弯支架（2"管子）	
B2	板装弯支架	
<b>代码</b>	<b>过程连接型式</b>	
P	无过程接头（容室法兰上NPT1/4内螺纹）	
J	带“丁”字形接头：M20×1.5外螺纹及后部焊接引压管	
N	带“腰”字形接头：NPT1/2锥管内螺纹	
C	带“腰”字形接头配NPT1/2引压过渡头及后部焊接引压管	
<b>代码</b>	<b>阀组一体化安装选项（可选）<sup>(1)</sup></b>	
V2	二阀组	
<b>代码</b>	<b>其它选项</b>	
H	测量精度为0.075%FS	
S	接液材料为316不锈钢 <sup>(2)</sup>	
D0	排泄阀在夹块后部端面	
D1	夹块侧面排泄阀在上部	
D2	夹块侧面排泄阀在下部	
Q4	校证书（请与我司联系）	
C4	高警报	
CN	低警报（不选默认为无报警）	
Y	特殊功能（订货时请与我司联系）	
<b>选型举例</b>	<b>WP361A-D1A-MDB3ND0</b>	

注（1）：“阀组一体化安装选项”可选可不选，标准提供为316材质，如有其它要求请与我司销售代表联系。

选择“阀组一体化安装选项”时，过程连接型式只能选择P:无过程接头。

注（2）：接液材料默认为304不锈钢。

## WP361G单晶硅压力变送器

型号	变送器类型	
WP361G-	单晶硅压力变送器	
代码	压力测量范围	过载
M	0-6~40KPa	10MPa
H	0-2.5~250KPa	10MPa
V	0-10~1000KPa	10MPa
A	0-0.03~3MPa	15MPa
G	0-0.1~10MPa	20MPa
代码	灌注液	膜片
1	硅油	316L不锈钢
2	氟油	316L不锈钢
3	硅油	哈氏合金C
4	氟油	哈氏合金C
5	硅油	钽膜片
6	氟油	钽膜片
代码	电气接口	
A	NPT1/2内螺纹	
M	M20×1.5内螺纹	
代码	表头	
-M	LCD液晶显示	
-N	无表头	
代码	危险场所认证选项	
N	普通型（无防爆）	
D	隔爆型Exd II CT6	
I	本安型Exia II CT6	
代码	安装支架	
B3	管装平支架（2"管子）	
B1	管装弯支架（2"管子）	
B2	板装弯支架	
代码	过程连接型式	
P	无过程接头（容室法兰上NPT1/4内螺纹）	
J	带“丁”字形接头：M20×1.5外螺纹及后部焊接引压管	
N	带“腰”字形接头：NPT1/2锥管内螺纹	
C	带“腰”字形接头配NPT1/2引压过渡头及后部焊接引压管	
代码	阀组一体化安装选项（可选） <sup>(1)</sup>	
V2	二阀组	
代码	其它选项	
H	测量精度为0.075%FS	
S	接液材料为316不锈钢 <sup>(2)</sup>	
D0	排泄阀在夹块后部端面	
D1	夹块侧面排泄阀在上部	
D2	夹块侧面排泄阀在下部	
Q4	校证书（请与我司联系）	
C4	高警报	
CN	低警报（不选默认为无报警）	
Y	特殊功能（订货时请与我司联系）	
选型举例	WP361G-H1A-MDB3ND0	

注（1）：“阀组一体化安装选项”可选可不选，标准提供为316材质，如有其它要求请与我司销售代表联系。

选择“阀组一体化安装选项”时，过程连接型式只能选择P:无过程接头。

注（2）：接液材料默认为304不锈钢。

## WP361P单晶硅高压变送器

<b>型号</b>	<b>变送器类型</b>	
WP361P-	单晶硅高压变送器	
<b>代码</b>	<b>压力测量范围</b>	<b>过载</b>
B	0-2~20MPa	40MPa
C	0-5~40MPa	80MPa
<b>代码</b>	<b>灌充液</b>	<b>膜片</b>
1	硅油	316L不锈钢
2	氟油	316L不锈钢
3	硅油	哈氏合金C
4	氟油	哈氏合金C
5	硅油	钽膜片
6	氟油	钽膜片
<b>代码</b>	<b>电气接口</b>	
A	NPT1/2内螺纹	
M	M20×1.5内螺纹	
<b>代码</b>	<b>表头</b>	
-M	LCD液晶显示	
-N	无表头	
<b>代码</b>	<b>危险场所认证选项</b>	
N	普通型（无防爆）	
D	隔爆型Exd II CT6	
I	本安型Exia II CT6	
<b>代码</b>	<b>安装支架</b>	
B3	管装平支架（2"管子）	
B1	管装弯支架（2"管子）	
B2	板装弯支架	
<b>代码</b>	<b>过程连接型式</b>	
P	无过程接头（容室法兰上NPT1/4内螺纹）	
J	带“丁”字形接头：M20×1.5外螺纹及后部焊接引压管	
N	带“腰”字形接头：NPT1/2锥管内螺纹	
C	带“腰”字形接头配NPT1/2引压过渡头及后部焊接引压管	
<b>代码</b>	<b>阀组一体化安装选项（可选）<sup>(1)</sup></b>	
V2	二阀组	
<b>代码</b>	<b>其它选项</b>	
H	测量精度为0.075%FS	
S	接液材料为316不锈钢 <sup>(2)</sup>	
D0	排泄阀在夹块后部端面	
D1	夹块侧面排泄阀在上部	
D2	夹块侧面排泄阀在下部	
Q4	校验证书（请与我司联系）	
C4	高警报	
CN	低警报（不选默认为无报警）	
Y	特殊功能（订货时请与我司联系）	
<b>选型举例</b>	<b>WP361P-B1A-MDB3NDO</b>	

注（1）：“阀组一体化安装选项”可选可不选，标准提供为316材质，如有其它要求请与我司销售代表联系。

选择“阀组一体化安装选项”时，过程连接型式只能选择P:无过程接头。

注（2）：接液材料默认为304不锈钢。

# WP362系列

WP362系列具有高质量，高可靠性和宽广选择范围，为各种过程控制系统提供高质量和高附加值的压力测量方案。

## 产品介绍

- 采用MEMS单晶硅高精度压力传感器
- 响应速度快、稳定性高
- 测量精度0.1%FS，最高0.075%FS
- 量程比最大可达20:1
- 提供标准HART总线通讯模式
- 完善的自诊断及远程通讯功能
- 带背光高亮度的液晶显示器
- 可360°旋转的就地显示屏幕
- 方便的就地清零功能
- 方便的就地零点、满点设置调校功能
- 方便的就地电流回路校验功能

先进的  
生产工艺

最值得信赖的  
品质感受



## 简介

WP362型单晶硅压力变送器是福建上润公司压力变送器系列产品之一，具有高可靠性，长期稳定性和易于维护的特点。

## 结构安全可靠、耐用

### 过程连接

WP362型的设计能够保证在传感器膜片损坏或发生故障的情况下，变送器电路板仍能安全地工作。电子线路侧（室）有两级密封与过程相隔离，第三级密封实现了与现场接线端子和导线管入口相隔离。过程密封的设计及其位置使变送器壳体耐压，并防止过程杂质由接线端子侧边通过导线管进入。

### 双室结构外壳

WP362型继承了WP361型的设计系统，为双室外壳设计，双室外壳使电子线路与外部环境相隔离，可防止由于环境潮湿或导线管冷凝损坏变送器。一般不要求导线管密封。另外，即使在传感器膜头完全损坏时，双室结构也可以保证接线端子及导线管与过程相隔离。

### 传感器膜头

隔离膜片将压力传给MEMS单晶硅传感器，传感器内充有硅油或氟油。对于表压变送器，传感器的参考压力为大气压；对于绝压变送器，传感器的参考压力是一个密封的真空参考源。

过程压力加在传感器的传感膜片上，使膜片产生一个微小变形，这个给予传感器内的惠斯登电桥施加一个应力，使惠斯登电桥产生应变电阻变化，电阻变化被测量并转换为一个数字信号，供微处理器处理。

### 电子线路板模块

电子板采用高性能集成电路与表面封装技术。该板对传感器的输入信号进行修正，并进行线性化处理。电子板模块的输出部分将数字信号转为模拟输出，并与手操器进行通讯。

可选液晶表头，以压力、电流或模拟量程值百分比显示数字输出。

### 数据存贮

组态数据存贮在电子线路板的永久性EEPROM存贮器。变送器断电数据仍能保存，因此变送器一通电即可工作。

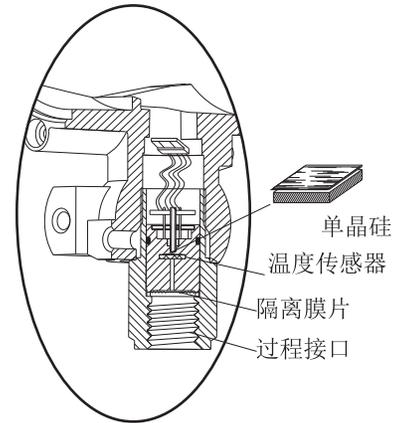


图1 WP362型MEMS单晶硅传感器

## WP362智能型的软件功能

采用HART通讯协议可很容易地对WP362智能型组态，进行测试和具体设置。

### 组态

使用HART手操器可以方便地对WP362智能型进行电流调整、参数组态、HART信息、两点微调、图形监控。设定变送器的参数组态，包括：

- 零点与满点设置
- 工程单位选择
- 线性
- 阻尼时间
- 显示模式
- 显示精度

HART信息可将信息性数据输入变送器，以便对变送器进行识别与物理描述，包括：

- 日期
- 工位标识：8个字符以内
- 工位描述：16个字符以内
- 信息：32个字符以内

### 测试

当系统出现问题时，若操作员确认是回路有问题，可让变送器给出特定输出，以供回路测试。

# 规格

## 功能指标

### 应用场合

液体、气体和蒸汽测量

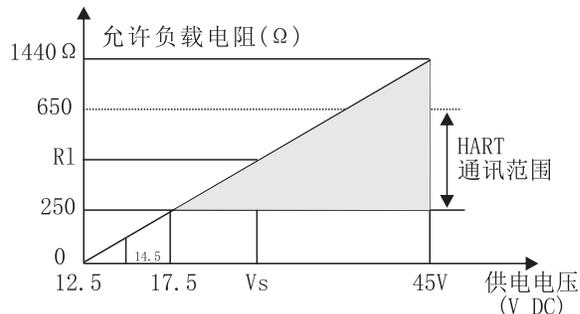
### 量程及精度指标

量程	最小量程	最大量程	过压	精度
B	1KPa	6KPa	40KPa	±0.2%FS量程
0	6KPa	40KPa	80KPa	±0.1%FS量程
1	12.5KPa	250KPa	500KPa	±0.1%FS量程
2	0.15MPa	3MPa	6MPa	±0.1%FS量程
3	0.5MPa	10MPa	20MPa	±0.1%FS量程
4	2MPa	20MPa	40MPa	±0.1%FS量程
5	5MPa	40MPa	80MPa	±0.2%FS量程
6	16MPa	80MPa	120MPa	±0.5%FS量程

### 量程比

最大20:1

### 负载极限



供电电压—负载特性关系图

注：带背光显示的变送器供电电压范围为14.5~45V

本安系列变送器供电电压范围为14.5~28V

HART通讯时的工作电压大于17.5V

### 电源

要求外部电源供电。变送器不带负载时工作电压14.5~36V。

### 零点的正、负迁移

零点可在大气压与量程上限之间或0KPa与量程上限之间进行迁移，且校验量程应大于或等于最小量程，量程上限值不得大于URL（量程上限）。

### 时间响应

时间常数：200毫秒

延迟时间：<0.1秒

刷新速率：20次/秒（最小）

### 温度极限

#### 过程

硅油传感器：-40℃~121℃

氟油传感器：-30℃~121℃

### 环境

-20℃~+70℃

### 贮存

-46℃~110℃

-40℃~85℃（液晶表头）

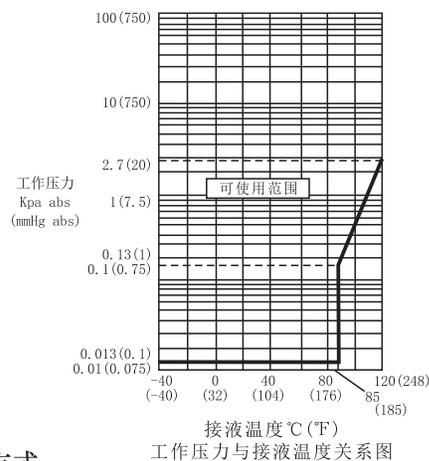
### 湿度极限

0~100%相对湿度

### 启动时间

变送器加电2秒内达到性能指标

### 最小压力



工作压力与接液温度关系图

### 故障方式

#### 输出代码

如自诊断出传感器或微处理器故障，变送器则驱动输出一个高或低的报警信号以提醒用户。报警输出值取决于变送器的工厂组态方式

线性输出：3.8<I<20.8

C4：I=20.8mA 故障高

CN：I=3.8mA 故障低

## 性能指标

（零基量程，参考条件，硅油充液，316不锈钢隔离膜片）

### 精度指标

0.1%FS（标准提供选项），包括线性，迟滞性和重复性影响

### 阻尼时间

可根据现场实际情况设置时间常数，推荐1S

### 温度漂移

≤0.1%FS/10℃

## 长期稳定性

≤0.02%FS/5年

## 振动影响

小于0.1%URL, 振动测试条件: 峰-峰值4mm(5-15Hz)

加速度2g (15-150Hz) 或1g (150-2000Hz)

## 电源影响

小于±0.005%量程/伏

## 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, 在0.4kPa范围内的零漂可通过调零校正, 不影响量程。

## 瞬变电压保护极限

电磁兼容符合国家标准:

《IEC6100-4-2》静电放电抗扰度试验 III级B类

《IEC6100-4-4》电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 III级B类

《IEC6100-4-5》浪涌(冲击)抗扰度试验 III级B类

## 通用指标

按IEC801-3测试

## 机械性能指标

### 电气接口

NPT1/2内螺纹

M20×1.5内螺纹

### 过程接口

NPT1/2内螺纹, NPT1/2外螺纹, M20×1.5外螺纹/内孔Φ3(标准), M20×1.5外螺纹/内孔Φ10(粘稠介质)

## 过程连接件材料

### 隔离膜片

316L不锈钢、哈氏合金C、钽

### 过程接头

304不锈钢、316L不锈钢

## 非接液件

电子外壳

压铸铝 IP67

涂层

喷塑

表盖O型环

丁腈橡胶

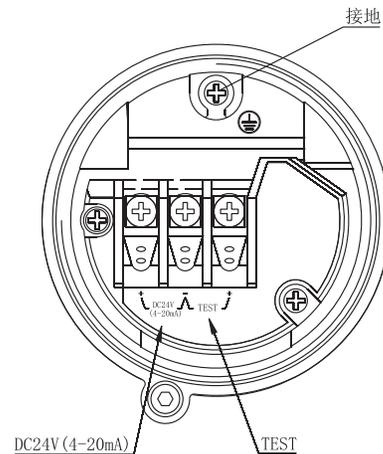
灌充液

硅油、氟油(可选)

重量

约1.7公斤(含安装支架及过程接头)

## 端子侧接线图



接线端子	
DC24V (4~20mA) $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$	供电电源和输出端
TEST $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$	外接电流表测试端(阻抗应小于10Ω)
$\begin{matrix} \text{—} \\ \text{—} \\ \text{—} \end{matrix}$	接大地端

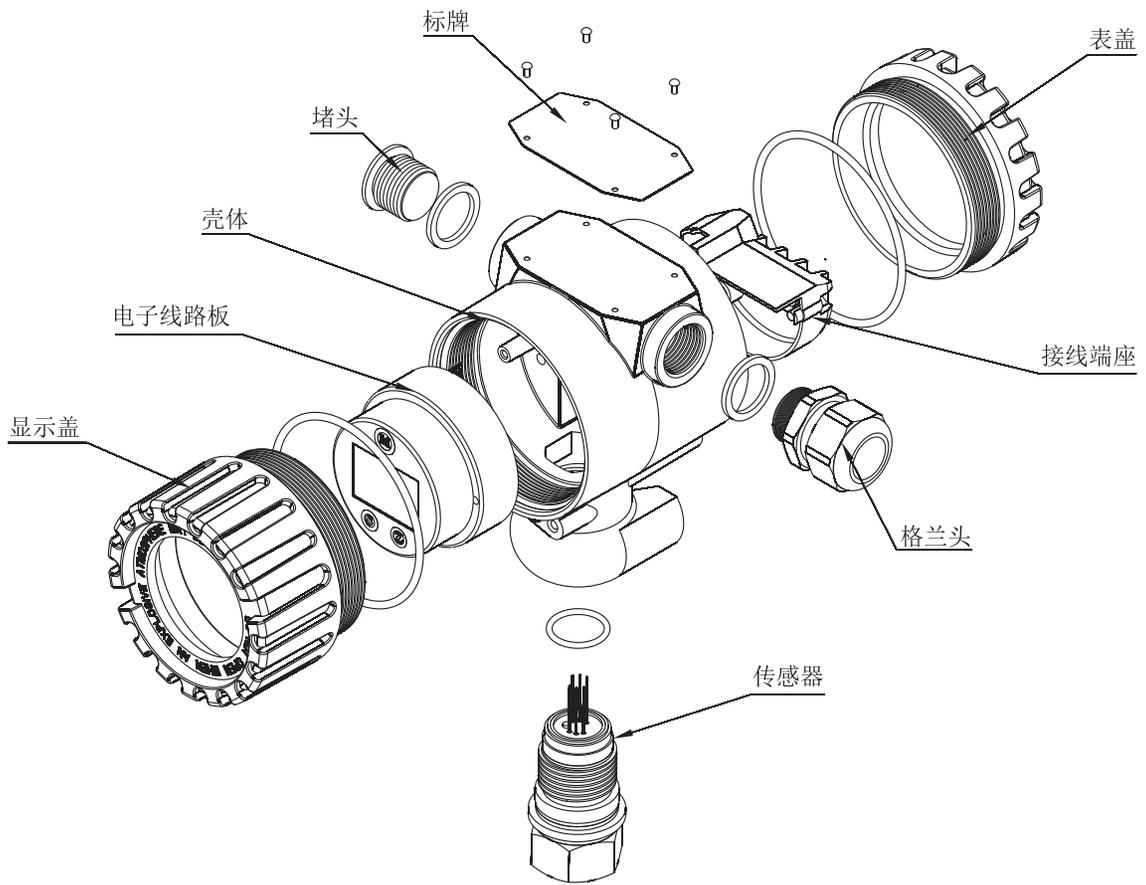
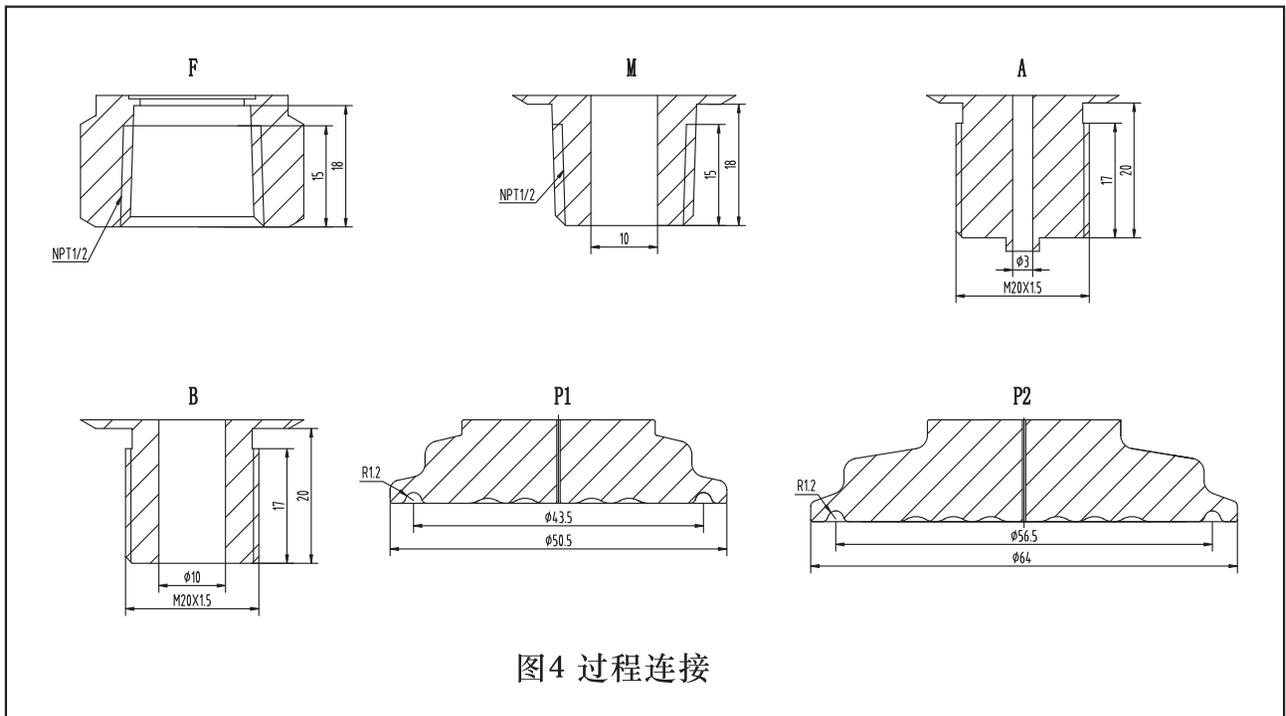
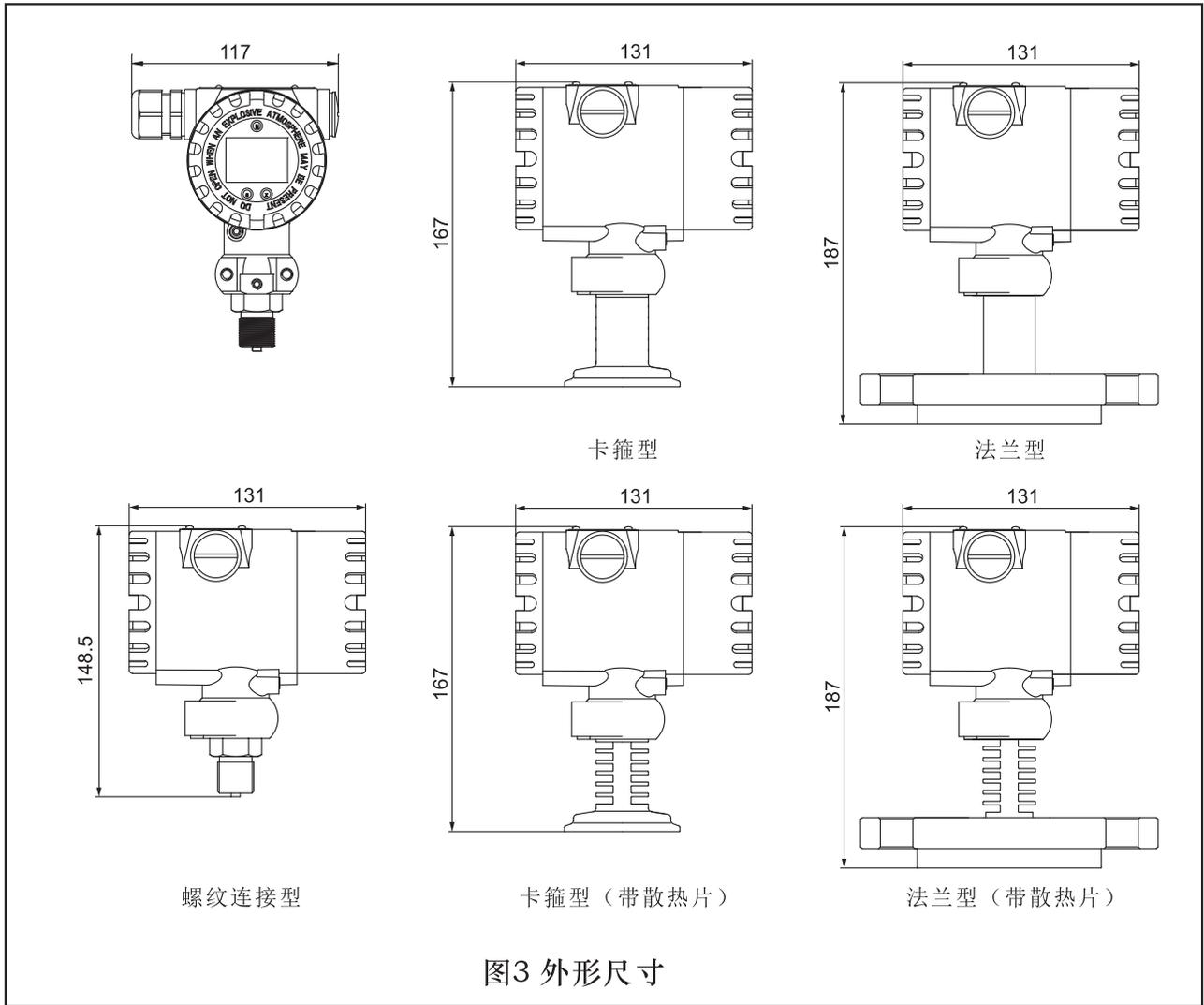
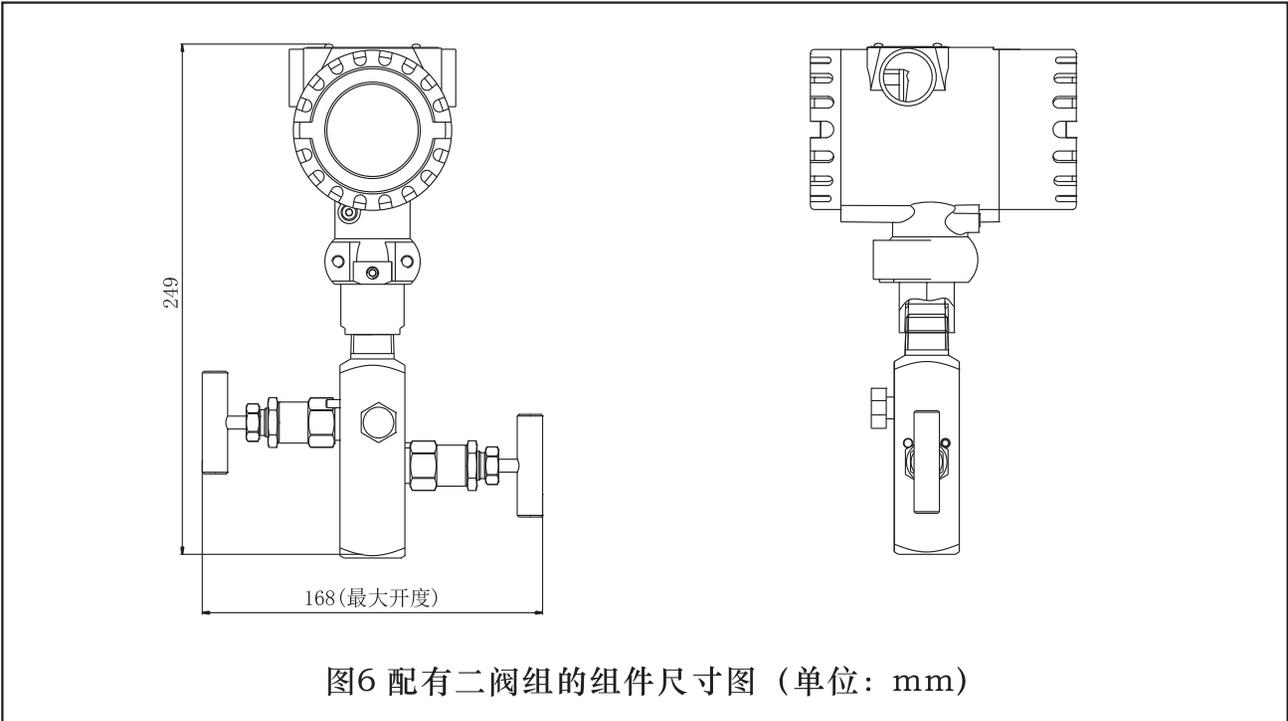
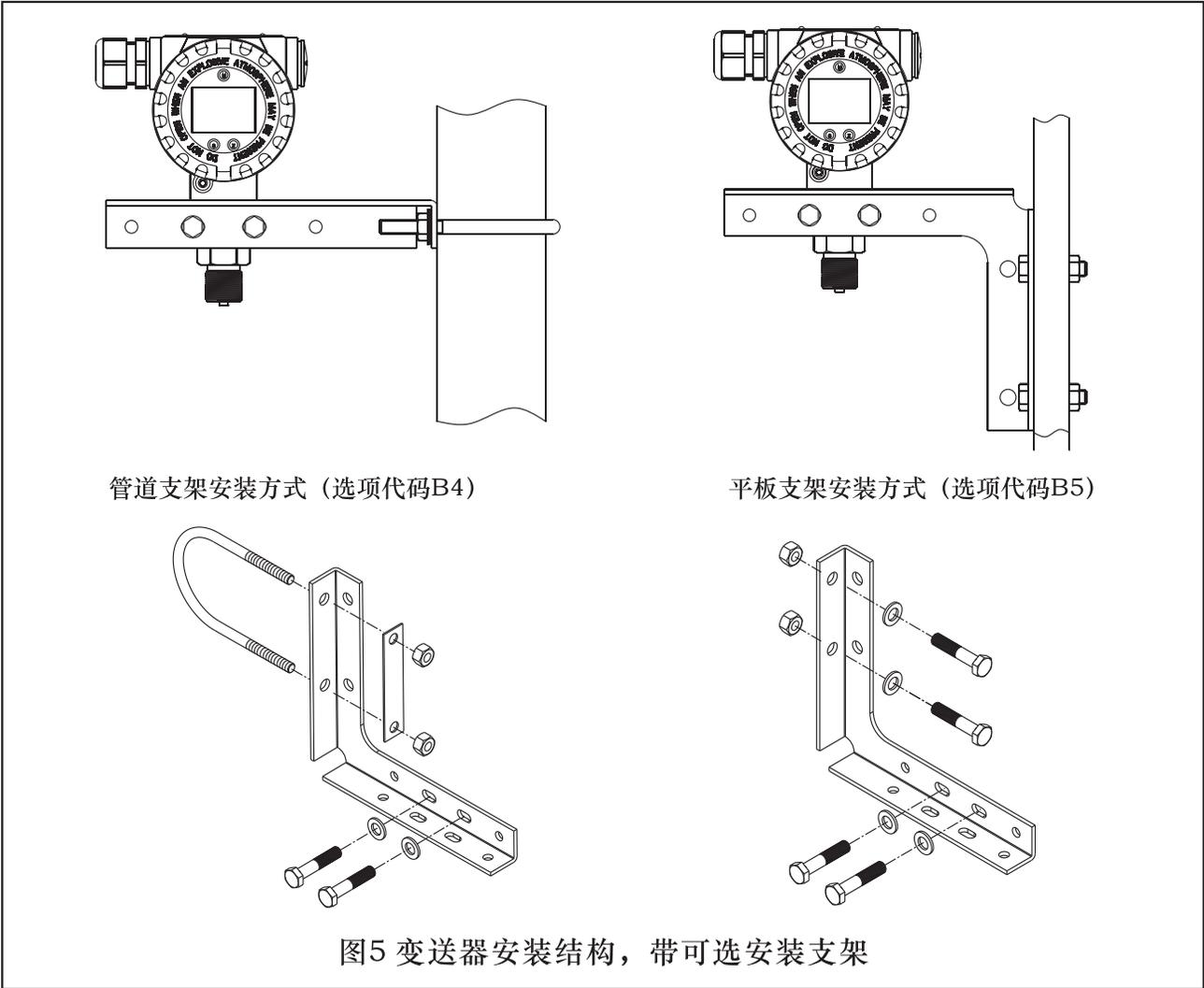


图2 WP362系列单晶压力变送器部件分解图





## WP362A单晶硅绝压变送器

<b>型号</b>	<b>变送器类型</b>	
WP362A-	单晶硅绝压变送器	
<b>代码</b>	<b>压力测量范围</b>	<b>过载</b>
1	0-12.5~250KPa	4MPa
2	0-0.25~1MPa	6MPa
3	0-0.5~10MPa	20MPa
4	0-2~20MPa	40MPa
5	0-5~40MPa	80MPa
6	0-16~80MPa	120MPa
<b>代码</b>	<b>灌充液</b>	<b>膜片</b>
1	硅油	316L不锈钢
2	氟油	316L不锈钢
3	硅油	哈氏合金C
4	氟油	哈氏合金C
5	硅油	钽膜片
6	氟油	钽膜片
<b>代码</b>	<b>过程接口</b>	
F	NPT1/2内螺纹	
M	NPT1/2外螺纹	
R	G1/2外螺纹	
A	M20×1.5外螺纹/内孔Φ3(标准)	
B	M20×1.5外螺纹/内孔Φ10(粘稠介质)	
P1	卡箍式(1.5寸)Φ50.5mm	
P2	卡箍式(2寸)Φ64mm	
Y	特殊定制	
<b>代码</b>	<b>电气接口</b>	
A	NPT1/2内螺纹	
M	M20×1.5内螺纹	
<b>代码</b>	<b>表头</b>	
-M	LCD液晶显示	
-N	无表头	
<b>代码</b>	<b>危险场所认证选项</b>	
N	普通型(无防爆)	
D	隔爆型Exd II CT6	
I	本安型Exia II CT6	
<b>代码</b>	<b>安装支架</b>	
N	无支架	
B4	管道支架(2"管子)	
B5	平板支架	
<b>代码</b>	<b>阀组一体化安装选项(可选)</b>	
V2	二阀组	
<b>代码</b>	<b>其它选项</b>	
H	测量精度为0.075%FS	
S	接液材料为316不锈钢 <sup>(2)</sup>	
R	散热片	
Q4	校验证书(请与我司联系)	
C4	高警报	
CN	低警报(不选默认为无报警)	
Y	特殊功能(订货时请与我司联系)	
<b>选型举例</b>	<b>WP362A-11FA-MDB4</b>	

注(1): “阀组一体化安装选项” 可选可不选, 标准提供为316材质, 如有其它要求请与我司销售代表联系。

注(2): 接液材料默认为304不锈钢。

## WP362G单晶硅压力变送器

<b>型号</b>	<b>变送器类型</b>	
WP362G-	单晶硅压力变送器	
<b>代码</b>	<b>压力测量范围</b>	<b>过载</b>
B	0-1~6KPa	400KPa
0	0-6~40KPa	1MPa
1	0-12.5~250KPa	4MPa
2	0-0.15~3MPa	15MPa
3	0-0.5~10MPa	20MPa
4	0-2~20MPa	40MPa
5	0-5~40MPa	80MPa
6	0-16~80MPa	120MPa
<b>代码</b>	<b>灌充液</b>	<b>膜片</b>
1	硅油	316L不锈钢
2	氟油	316L不锈钢
3	硅油	哈氏合金C
4	氟油	哈氏合金C
5	硅油	钽膜片
6	氟油	钽膜片
<b>代码</b>	<b>过程接口</b>	
F	NPT1/2内螺纹	
M	NPT1/2外螺纹	
R	G1/2外螺纹	
A	M20×1.5外螺纹/内孔Φ3(标准)	
B	M20×1.5外螺纹/内孔Φ10(粘稠介质)	
P1	卡箍式(1.5寸)Φ50.5mm	
P2	卡箍式(2寸)Φ64mm	
Y	特殊定制	
<b>代码</b>	<b>电气接口</b>	
A	NPT1/2内螺纹	
M	M20×1.5内螺纹	
<b>代码</b>	<b>表头</b>	
-M	LCD液晶显示	
-N	无表头	
<b>代码</b>	<b>危险场所认证选项</b>	
N	普通型(无防爆)	
D	隔爆型Exd II CT6	
I	本安型Exia II CT6	
<b>代码</b>	<b>安装支架</b>	
N	无支架	
B4	管道支架(2"管子)	
B5	平板支架	
<b>代码</b>	<b>阀组一体化安装选项(可选)</b>	
V2	二阀组	
<b>代码</b>	<b>其它选项</b>	
H	测量精度为0.075%FS	
S	接液材料为316不锈钢 <sup>(2)</sup>	
R	散热片	
Q4	校验证书(请与我司联系)	
C4	高警报	
CN	低警报(不选默认为无报警)	
Y	特殊功能(订货时请与我司联系)	
<b>选型举例</b>	WP362G-11FA-MDB4	

注(1):“阀组一体化安装选项”可选可不选,标准提供为316材质,如有其它要求请与我司销售代表联系。

注(2):接液材料默认为304不锈钢。

## WP362L单晶硅法兰式压力变送器

<b>型号</b>	<b>变送器类型</b>	
WP362L-	单晶硅法兰式压力变送器	
<b>代码</b>	<b>压力测量范围</b>	
0	0-6~40KPa	
1	0-12.5~250KPa	
2	0-0.15~3MPa	
3	0-0.5~10MPa	
<b>代码</b>	<b>灌充液</b>	<b>膜片</b>
1	硅油	316L不锈钢
2	氟油	316L不锈钢
3	硅油	哈氏合金C
4	氟油	哈氏合金C
5	硅油	钽膜片
6	氟油	钽膜片
<b>代码</b>	<b>法兰标准</b>	
P	化工标准 HG/T20592-2009(钢制管法兰PN系列-RF突面法兰)(引用欧洲体系)	
C	化工标准 HG/T20615-2009(钢制管法兰Class系列-RF突面法兰)(引用美洲体系)	
Y	其它法兰标准	
<b>代码</b>	<b>法兰公称尺寸</b>	
	<b>PN系列(欧洲体系)</b>	<b>Class系列(美洲体系)</b>
1	DN25	1英寸
2	DN40	1½英寸
3	DN50	2英寸
4	DN80	3英寸
5	DN100	4英寸
Y	特殊要求	
<b>代码</b>	<b>公称压力等级</b>	
	<b>PN系列(欧洲体系)</b>	<b>Class系列(美洲体系)</b>
1	PN2.5、PN6(bar)	Class系列(美洲体系)
2	PN10、PN16(bar)	Class150(1b)
3	PN25、PN40(bar)	Class300(1b)
Y	特殊要求	
<b>代码</b>	<b>电气接口</b>	
A	NPT1/2内螺纹	
M	M20×1.5内螺纹	
<b>代码</b>	<b>表头</b>	
-M	LCD液晶显示	
-N	无表头	
<b>代码</b>	<b>危险场所认证选项</b>	
N	普通型(无防爆)	
D	隔爆型Exd II CT6	
I	本安型Exia II CT6	
<b>代码</b>	<b>其它选项</b>	
H	测量精度为0.1%FS	
S	法兰材质为316不锈钢 <sup>(注)</sup>	
G	隔离膜片镀金	
F	膜片贴聚四氟乙烯	
R	带散热片	
Q4	校证书(请与我司联系)	
C4	高警报	
CN	低警报(不选默认为无报警)	
Y	特殊功能(订货时请与我司联系)	
<b>选型举例</b>	WP362L-11P32A-MD	

注：法兰材质默认为304不锈钢。

测量精度0.2%FS，最高0.1%FS。

# WP363L单晶硅单法兰液位变送器

用于液位和压力的测量

采用HART现场总线技术，可提供更多的现场信息，以改善工厂的性能。

## 产品介绍

### WP363L单晶硅单法兰液位变送器

- 采用MEMS单晶硅高精度压力传感器
- 响应速度快、稳定性高
- 测量精度0.2%FS，最高0.1%FS
- 量程比最大可达50:1
- 采用双过载保护技术
- 提供标准HART总线通讯模式
- 完善的自诊断及远程通讯功能
- 带背光大亮度的液晶显示器
- 可360°旋转的就地显示屏幕
- 方便的就地清零功能
- 方便的就地零点、满点设置调校功能
- 方便的就地电流回路校验功能

先进的  
生产工艺

最值得信赖的  
品质感受



# 产品说明

## 传感器膜头

工作时，高、低压侧的隔离膜片和灌注液将过程压力传递给传感器膜头，被转换为相应的电流，电压或数字HART®(高速可寻址远程发送器数据公路)输出信号。

WP363系列传感器还进行温度测量，用于补偿温度影响。

在工厂的特性化过程中，所有传感器都经受了整个工作范围内的压力与温度循环测试。根据由此得来的数据产生修正系数，然后将系数贮存于智能板内存中，从而可保证变送器运行过程中能精确地进行信号修正。

## 电子线路板

电子板采用高性能集成电路与表面封装技术。该板对传感器的输入信号进行修正，并进行线性化处理。电子板模块的输出部分将数字信号转为模拟输出，并与手操器进行通讯。

液晶表头可显示压力值、电流值或量程的百分比。

## 数据存贮

组态数据存贮于变送器电子板模块的永久性EPROM存贮器中。变送器掉电后，数据永久保存，故而上电后变送器能立即工作。

## 数/模转换与信号传送

过程变量以数字式数据存贮，可以进行精确地修正和工程单位的转换。信号经修正后的数据转换为模拟输出信号。HART手操器可以直接以数据信号方式存取传感器读数，不经过数/模转换以得到更高的精度。

## 通讯格式

WP363系列变送器采用HART协议进行通讯，该协议使用了工业标准Be11202频移调制(FSK)技术。在模拟输出上叠加高频信号可以进行远程通讯。采用该技术，能在不影响回路完整性的情况下，实现同时通讯和输出。WP363系列变送器可与使用HART协议的主机进行通讯。

## 软件功能

HART协议使用户可以容易地使用WP363系列的菜单组态，测试与具体设定的功能。

## 组态

使用HART手操器可以方便地对WP363系列菜单进行电流调整、参数组态、HART信息、两点微调、图形监控。设定变送器的参数组态，包括：

- 零点与满点设置
- 工程单位选择
- 线性
- 阻尼时间
- 显示模式
- 显示精度

HART信息可将信息性数据输入变送器，以便对变送器进行识别与物理描述，包括：

- 日期
- 工位标识：8个字符以内
- 工位描述：16个字符以内
- 信息：32个字符以内

## 测试

当系统出现问题时，若操作员确认是回路有问题，可让变送器给出特定输出，以供回路测试。

## 具体设定

在变送器初始化阶段和数字电子板维护时需进行具体设定。它允许对传感器与模拟输出进行微调，以符合工厂压力标准。

# 选项

## 液晶表头

数字表头，3行，5位液晶显示

- 直接显示数字数据，精度更高
- 按用户要求显示压力、电流或量程百分比
- 可360° 旋转，便于安装

## 耐瞬变电压保护

- 一体化耐瞬变电压保护端子
- 电磁兼容符合国家标准：

《IEC6100-4-2》静电放电抗扰度试验 III级B类

《IEC6100-4-4》电快速瞬变脉冲群抗干扰度试验

III级B类

《IEC6100-4-5》浪涌（冲击）抗扰度试验 III级B类

# 规格

## 性能指标

总体性能是基于参考精度，环境温度影响与量程静压影响的综合误差。

## 精度指标

±0.1%FS量程

(零基量程, 参考条件, 硅油充液, 316不锈钢隔离膜片, 4~20mA模拟输出, 数字微调值等于量程设定点值。)

## 精度

(参考精度包括迟滞性、基于端子的线性、设定能力和重复性)

±0.1%量程  
若量程小于X  
 $\pm [0.04 + 0.06 \frac{X}{\text{量程}}] \%$   
X取值

膜盒	XKPa
M	4
H	50
V	100

## 阻尼时间常数

总阻尼时间常数等于放大器部件和膜盒的阻尼时间常数之和。放大器组件阻尼时间常数在0~100秒范围可调。

膜盒(硅油)

时间常数(秒)(可根据现场实际情况设置时间常数, 推荐1S)

## 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, 在0.4KPa范围内的零漂可通过调零校正, 不影响量程。

## 电源影响

小于±0.005%量程/伏

## 功能指标

量程与传感器极限值

表1.WP363L型的量程与传感器极限值

量程	最小量程	量程与传感器极限值		
		量程上限 (URL)	量程下限 (LRL)	
			差压	表压
M	1KPa	40KPa	-40KPa	-40KPa
H	5KPa	250KPa	-250KPa	3.5KPa abs
V	20KPa	1000KPa	-500KPa	3.5KPa abs

## 零点与量程调整要求

- 零点与量程值可在表1中所标明的量程极限内任意设定。
- 量程必须大于或等于表1中所标明的最小量程。

## 应用场合

液体, 气体与蒸汽的测量场合

## 输出

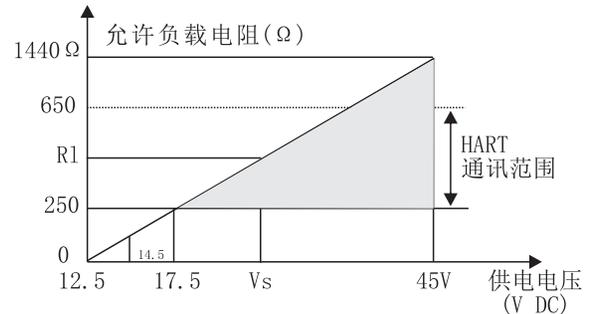
二线制4~20mA, 数字过程变量叠加于4~20mA信号上, 适用于任何使用HART协议的主机。

## 电源

需要外部电源。标准变送器(4~20mA)空载时工作在14.5~45V dc。

回路负载极限

最大回路电阻由外部电源供电电压决定, 关系如下:



供电电压—负载特性关系图

注: 带背光显示屏的变送器供电电压范围为14.5~45V

本安系列变送器供电电压范围为14.5~28V

HART通讯时的工作电压应大于17.5V

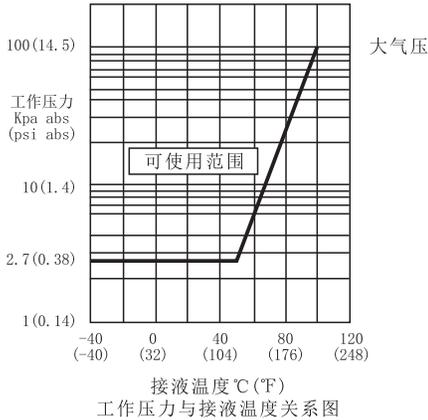
## 静压极限与最大过压

对于WP363L型极限值为0psia至法兰额定值或传感器额定压力值中的小者。

表2.WP363L型法兰压力额定值

标准	类型	碳钢额定值	不锈钢额定值
ANSI/ASME	Class150	285psig	275psig
ANSI/ASME	Class300	740psig	720psig
ANSI/ASME	Class600	1480psig	1440psig
在38℃下的测试值, 额定值随温度升高而降低。			
DIN	PN 10-40	40bar	40bar
DIN	PN 10/16	16bar	16bar
DIN	PN 25/40	40bar	40bar
120℃下, 额定值随温度升高而降低。			

### 最小压力



### 故障方式

#### 输出代码

如自诊断出传感器或微处理器故障，变送器则驱动输出一个高或低的报警信号以提醒用户。报警输出值取决于变送器的工厂组态方式：

线性输出：3.8 < I < 20.8

C4：I=20.8mA 故障高

CN：I=3.8mA 故障低

### 温度极限

#### 环境

-20°C ~ +70°C

#### 贮存

-46°C ~ 110°C

带表头：-40°C ~ 85°C

#### 过程

大于等于大气压下，见下表

表3.WP363L灌充液温度极限

常温硅油	-45~205°C
高温硅油	0~315°C
氟油	-18~204°C

### 湿度极限

0-100%相对湿度

### 启动时间

变送器加电2秒内达到性能指标

### 机械性能指标

#### 电气接口

NPT1/2内螺纹

M20×1.5内螺纹

#### 过程接口

高压侧：法兰尺寸(执行国家、化工标准)

NP系列：DN50 DN80 DN100

PN2.5 PN6 PN10 PN16 PN25 PN40

Class系列：1英寸 1½英寸 2英寸、3英寸、4英寸

1501b、3001b

低压侧：NPT1/4锥管内螺纹

“丁”字形接头：M20×1.5外螺纹及后部焊接引压管

“腰”字形接头：NPT1/2锥管内螺纹

NPT1/2引压过渡头及后部焊接引压管

### 过程接液件

过程隔离膜片：316L不锈钢，哈氏合金C(插入筒无此选项)，钽(插入筒无此选项)。

### 排泄阀

304不锈钢、316不锈钢

### 夹块与接头

304不锈钢、316不锈钢

### WP363L型过程接液件

法兰式过程接口(变送器高压侧)过程膜片，

包括过程垫圈接触表面

316L不锈钢、哈氏合金C或钽

### 伸出部分

304不锈钢、316不锈钢

### 安装法兰

不锈钢

低压侧过程连接(变送器低压侧)，隔离膜片

316L不锈钢

### 低压侧夹块与接头

304不锈钢、316不锈钢

### 非接液件

电子外壳

涂层

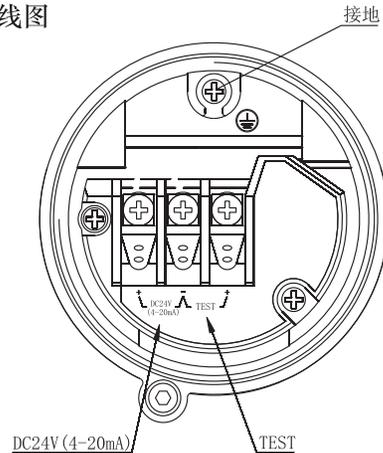
表盖O型环

压铸铝 IP67

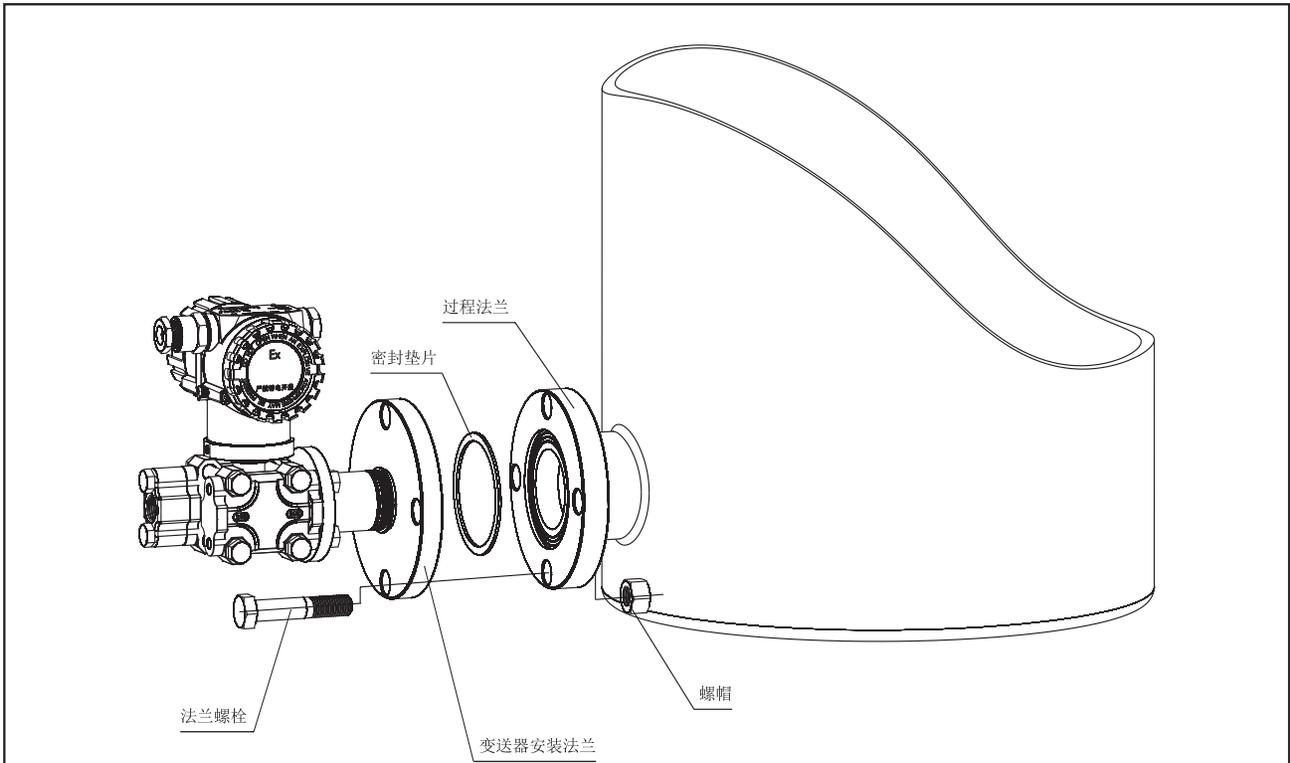
喷塑

丁腈橡胶

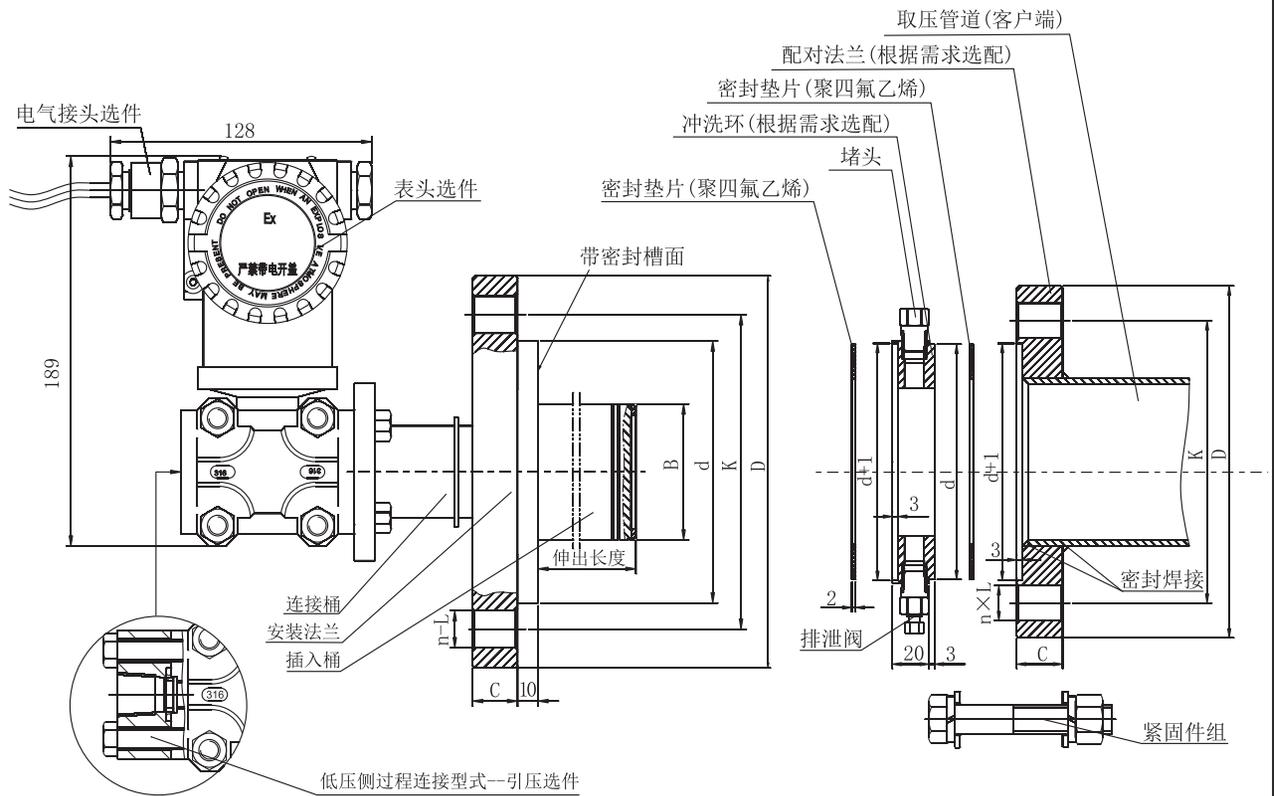
### 端子侧接线图



接线端子	
DC24V (4~20mA) $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$	供电电源和输出端
TEST $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$	外接电流表测试端(阻抗应小于10Ω)
$\begin{matrix} \oplus \\ \ominus \end{matrix}$	接大地端



WP363L现场安装图

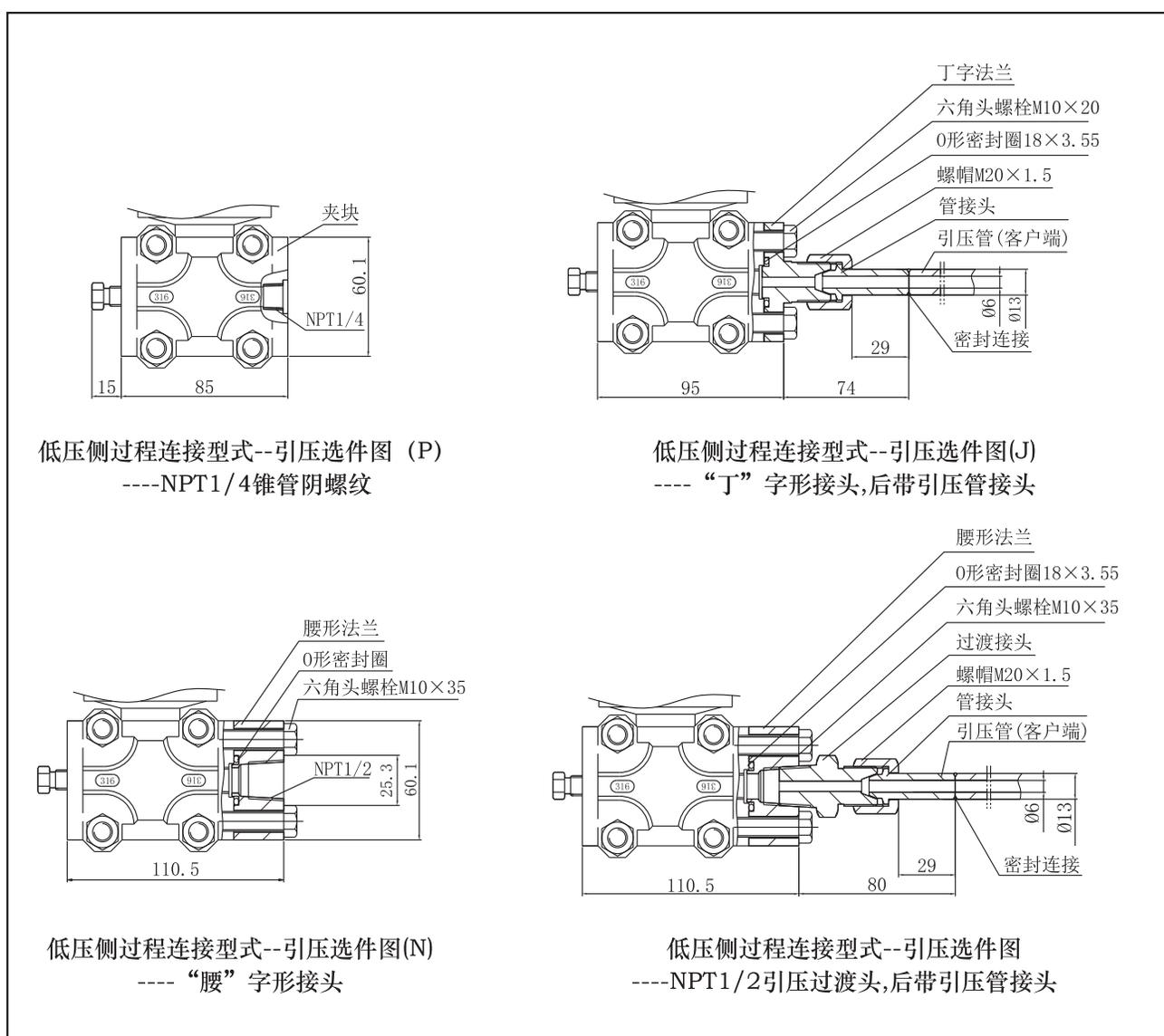


WP363L尺寸图

## WP363L 直装法兰规格

法兰规格		波纹面外延直径G(mm)		插入筒(mm)		连接尺寸(mm)				
		膜片材质		直径 B	深度 H	法兰 外径 D	密封 面直 径d	法兰 厚度 C	螺栓 孔距 K	螺栓孔 数量-直径 n-L
通径	压力等级	316	钽、哈氏C							
DN50	PN 6、10、16、 25、40 bar	80	78	49	50、100、 150、200	参考化工标准HG/T20592-2009 (RF 突面法兰)				
DN80		80	78	72						
DN100		80	78	89						
2"	Class 150、 300	80	76	49	50、100、 150、200	参考化工标准HG/T20615-2009 (RF 突面法兰)				
3"		80	78	72						
4"		80	78	89						

注：其他规格或标准的法兰可以通过特殊合同评审来确定生产，连接尺寸参照附录法兰尺寸参考表。



## WP363L型单晶硅单法兰液位变送器

<b>型号</b>	<b>变送器类型</b>	
WP363L-	单晶硅单法兰液位变送器	
<b>代码</b>	<b>压力测量范围</b>	
M	0-1~40KPa	
H	0-5~250KPa	
V	0-0.02~1MPa	
<b>代码</b>	<b>法兰标准</b>	
P	化工标准 HG/T20592-2009(钢制管法兰PN系列-RF突面法兰)(引用欧洲体系)	
C	化工标准 HG/T20615-2009(钢制管法兰Class系列-RF突面法兰)(引用美洲体系)	
Y	其它法兰标准	
<b>代码</b>	<b>法兰公称尺寸</b>	
	<b>PN系列(欧洲体系)</b>	<b>Class系列(美洲体系)</b>
1	DN25	1英寸
2	DN40	1½英寸
3	DN50	2英寸
4	DN80	3英寸
5	DN100	4英寸
Y	特殊要求	
<b>代码</b>	<b>公称压力等级</b>	
	<b>PN系列(欧洲体系)</b>	<b>Class系列(美洲体系)</b>
1	PN2.5、PN6(bar)	
2	PN10、PN16(bar)	Class150(1b)
3	PN25、PN40(bar)	Class300(1b)
Y	特殊要求	
<b>代码</b>	<b>插入筒伸出长度</b>	
0	0(不带插入筒)	
2	50mm	
4	100mm	
6	150mm	
8	200mm	
Y	特殊要求	
<b>代码</b>	<b>膜片材料</b>	
-A	316L不锈钢	
-B	哈氏合金C(插入筒式无此选项)	
-C	钽(插入筒式无此选项)	
-Y	特殊要求	
<b>代码</b>	<b>灌充液</b>	<b>灌充液温度</b>
D	常温硅油	-45~205℃
C	高温硅油	0~315℃
H	氟油	-18~204℃
<b>代码</b>	<b>电气接口</b>	
A	NPT1/2内螺纹	
M	M20×1.5内螺纹	

## 续. WP363L型单晶硅单法兰液位变送器

代码	危险场所认证选项
N	普通型(无防爆)
D	隔爆型Exd II CT6
I	本安型Exia II CT6
代码	其它选项
H	测量精度0.1%FS
S	法兰材质为316不锈钢 <sup>(1)</sup>
G	隔离膜片镀金
F	膜片贴聚四氟乙烯
T	膜片镀特氟龙(耐磨型, 螺纹式无此选项)
Q4	校验证书(请与我司联系)
C4	高报警
CN	低报警(不选默认为无报警)
R	带散热片
F1	不锈钢冲洗连接环(插入筒式无此选项)
P	NPT1/4锥管内螺纹(低压侧)
J	带“丁”字形接头: M20×1.5外螺纹及后部焊接引压管(低压侧)
N	带“腰”字形接头: NPT1/2锥管内螺纹(低压侧)
C	带“腰”字形接头配NPT1/2引压过渡头及后部焊接引压管(低压侧)
Y	特殊功能(订货时请与我司联系)

注: 1. 选择插入式, 随着伸长长度增加, 精度会降低

2. 如需更高精度, 请与我司销售代表联系。

注(1): 法兰材质默认为304不锈钢。

# WP363G系列单晶硅单法兰远传式变送器

用于液位和压力的测量

采用HART现场总线技术，可提供更多的现场信息，以改善工厂的性能。

## 产品介绍

### WP363G系列单晶硅单法兰远传式变送器

- 采用MEMS单晶硅高精度压力传感器
- 响应速度快、稳定性高
- 测量精度0.2%FS，最高0.1%FS
- 量程比最大可达10:1
- 采用双过载保护技术
- 提供标准HART总线通讯模式
- 完善的自诊断及远程通讯功能
- 带背光大亮度的液晶显示器
- 可360°旋转的就地显示屏幕
- 方便的就地清零功能
- 方便的就地零点、满点设置调校功能
- 方便的就地电流回路校验功能

先进的  
生产工艺

最值得信赖的  
品质感受



# 产品说明

## 传感器膜头

工作时，高、低压侧的隔离膜片和灌注液将过程压力传递给传感器膜头，被转换为相应的电流，电压或数字HART®(高速可寻址远程发送器数据公路)输出信号。

WP363系列传感器还进行温度测量，用于补偿温度影响。

在工厂的特性化过程中，所有传感器都经受了整个工作范围内的压力与温度循环测试。根据由此得来的数据产生修正系数，然后将系数贮存于智能板内存中，从而可保证变送器运行过程中能精确地进行信号修正。

## 电子线路板

电子板采用高性能集成电路与表面封装技术。该板对传感器的输入信号进行修正，并进行线性化处理。电子板模块的输出部分将数字信号转为模拟输出，并与手操器进行通讯。

液晶表头可显示压力值、电流值或量程的百分比。

## 数据存贮

组态数据存贮于变送器电子板模块的永久性EPROM存储器中。变送器掉电后，数据永久保存，故而上电后变送器能立即工作。

## 数/模转换与信号传送

过程变量以数字式数据存贮，可以进行精确地修正和工程单位的转换。信号经修正后的数据转换为模拟输出信号。HART手操器可以直接以数据信号方式存取传感器读数，不经过数/模转换以得到更高的精度。

## 通讯格式

WP363系列变送器采用HART协议进行通讯，该协议使用了工业标准Be11202频移调制(FSK)技术。在模拟输出上叠加高频信号可以进行远程通讯。采用该技术，能在不影响回路完整性的情况下，实现同时通讯和输出。WP363系列变送器可与使用HART协议的主机进行通讯。

## 软件功能

HART协议使用户可以容易地使用WP363系列的菜单组态，测试与具体设定的功能。

## 组态

使用HART手操器可以方便地对WP363系列菜单进行电流调整、参数组态、HART信息、两点微调、图形监控。设定变送器的参数组态，包括：

- 零点与满点设置
- 工程单位选择
- 线性
- 阻尼时间
- 显示模式
- 显示精度

HART信息可将信息性数据输入变送器，以便对变送器进行识别与物理描述，包括：

- 日期
- 工位标识：8个字符以内
- 工位描述：16个字符以内
- 信息：32个字符以内

## 测试

当系统出现问题时，若操作员确认是回路有问题，可让变送器给出特定输出，以供回路测试。

## 具体设定

在变送器初始化阶段和数字电子板维护时需进行具体设定。它允许对传感器与模拟输出进行微调，以符合工厂压力标准。

# 选项

## 液晶表头

数字表头，3行，5位液晶显示

- 直接显示数字数据，精度更高
- 按用户要求显示压力、电流或量程百分比
- 可360°旋转，便于安装

## 耐瞬变电压保护

- 一体化耐瞬变电压保护端子
- 电磁兼容符合国家标准：

《IEC6100-4-2》静电放电抗扰度试验 III级B类

《IEC6100-4-4》电快速瞬变脉冲群抗干扰度试验

III级B类

《IEC6100-4-5》浪涌（冲击）抗扰度试验 III级B类

# 规格

## 性能指标

总体性能是基于参考精度，环境温度影响与量程静压影响的综合误差。

## 精度指标

±0.2%FS量程

## 具体性能指标

(零基础量程, 参考条件, 硅油充液, 316不锈钢隔离膜片, 4~20mA模拟输出, 数字微调值等于量程设定点值。)

## 精度

(参考精度包括迟滞性、基于端子的线性、设定能力和重复性)

±0.2%量程  
 若量程小于X  
 $\pm [0.14 + 0.06 \frac{X}{\text{量程}}] \%$   
 X取值

H端膜盒	XKPa
M	10
H	50
V	100
A	300
G	1000

## 阻尼时间常数

总阻尼时间常数等于放大器部件和膜盒的阻尼时间常数之和。放大器组件阻尼时间常数在0~100秒范围可调。

膜盒(硅油)  
 时间常数(秒)(可根据现场实际情况设置时间常数, 推荐1S)

## 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, 在0.4KPa范围内的零漂可通过调零校正, 不影响量程。

## 电源影响

小于±0.005%量程/伏

## 功能指标

量程与传感器极限值

表1.WP363G型的量程与传感器极限值

量程	最小量程	量程与传感器极限值
		量程上限 (URL)
M	10KPa	40KPa
H	50KPa	250KPa
V	100KPa	1MPa
A	300KPa	3MPa
G	1MPa	10MPa

## 零点与量程调整要求

- 零点与量程值可在表1中所标明的量程极限内任意设定。
- 量程必须大于或等于表1中所标明的最小量程。

## 应用场合

液体, 气体与蒸汽的测量场合

## 输出

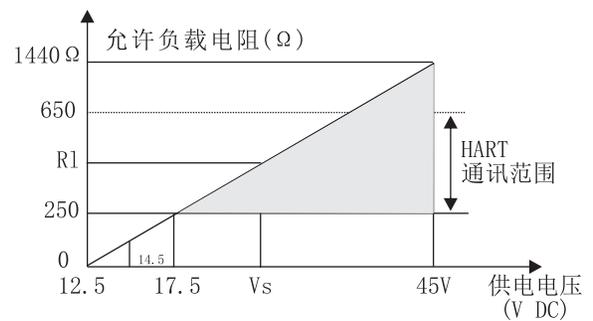
二线制4~20mA, 数字过程变量叠加于4~20mA信号上, 适用于任何使用HART协议的主机。

## 电源

需要外部电源。标准变送器(4~20mA)空载时工作在14.5~45V dc。

回路负载极限

最大回路电阻由外部电源供电电压决定, 关系如下:



供电电压—负载特性关系图

注: 带背光显示屏的变送器供电电压范围为14.5~45V  
 本安系列变送器供电电压范围为14.5~28V  
 HART通讯时的工作电压应大于17.5V

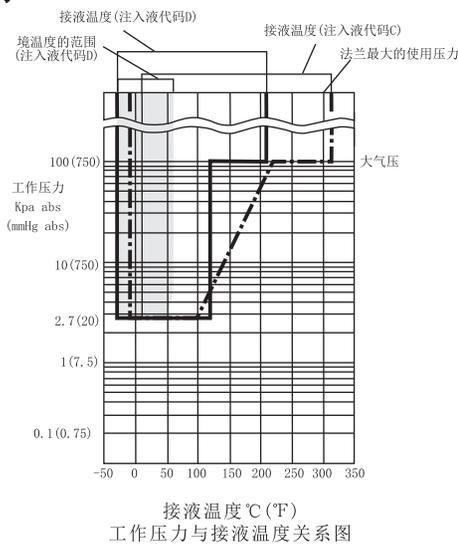
## 静压极限与最大过压

对于WP363G型极限值为0psia至法兰额定值或传感器额定压力值中的小者。

表2.WP363G型法兰压力额定值

标准	类型	碳钢额定值	不锈钢额定值
ANSI/ASME	Class150	285psig	275psig
ANSI/ASME	Class300	740psig	720psig
ANSI/ASME	Class600	1480psig	1440psig
在38℃下的测试值，额定值随温度升高而降低。			
DIN	PN 10-40	40bar	40bar
DIN	PN 10/16	16bar	16bar
DIN	PN 25/40	40bar	40bar
120℃下，额定值随温度升高而降低。			

## 最小压力



工作压力与接液温度关系图

## 故障方式

### 输出代码

如自诊断出传感器或微处理器故障，变送器则驱动输出一个高或低的报警信号以提醒用户。报警输出值取决于变送器的工厂组态方式：

线性输出：3.8<I<20.8

C4：I=20.8mA 故障高

CN：I=3.8mA 故障低

## 温度极限

### 环境

-20℃~+70℃

### 贮存

-46℃~110℃

带表头：-40℃~85℃

### 过程

大于等于大气压下，见下表

表3.WP363G灌充液温度极限

常温硅油	-45~205℃
高温硅油	0~315℃
氟油	-18~204℃

## 湿度极限

0-100%相对湿度

## 启动时间

变送器加电2秒内达到性能指标

## 机械性能指标

### 电气接口

NPT1/2内螺纹

M20×1.5内螺纹

### 过程接口

高压侧：法兰尺寸(执行国家、化工标准)

NP系列：DN25 DN40 DN50 DN80 DN100 PN2.5

PN6 PN10 PN16 PN25 PN40

Class系列：1英寸 1½英寸 2英寸、3英寸、4英寸  
1501b、3001b

注：DN25、DN40、1英寸、1½英寸口径法兰用于≥1MPa。

低压侧：NPT1/4锥管内螺纹

“丁”字形接头：M20×1.5外螺纹及后部焊接引压管

“腰”字形接头：NPT1/2锥管内螺纹

NPT1/2引压过渡头及后部焊接引压管

### 过程接液件

过程隔离膜片：316L不锈钢，哈氏合金C(插入筒无此选项)，钽(插入筒无此选项)。

### 排泄阀

304不锈钢、316不锈钢

### 夹块与接头

304不锈钢、316不锈钢

## WP363G型过程接液件

法兰式过程接口(变送器高压侧)

过程膜片，包括过程垫圈接触表面

316L不锈钢、哈氏合金C或钽

### 伸出部分

304不锈钢、316不锈钢

### 安装法兰

不锈钢

低压侧过程连接(变送器低压侧)，隔离膜片

316L不锈钢

### 低压侧夹块与接头

304不锈钢、316不锈钢

### 非接液件

电子外壳

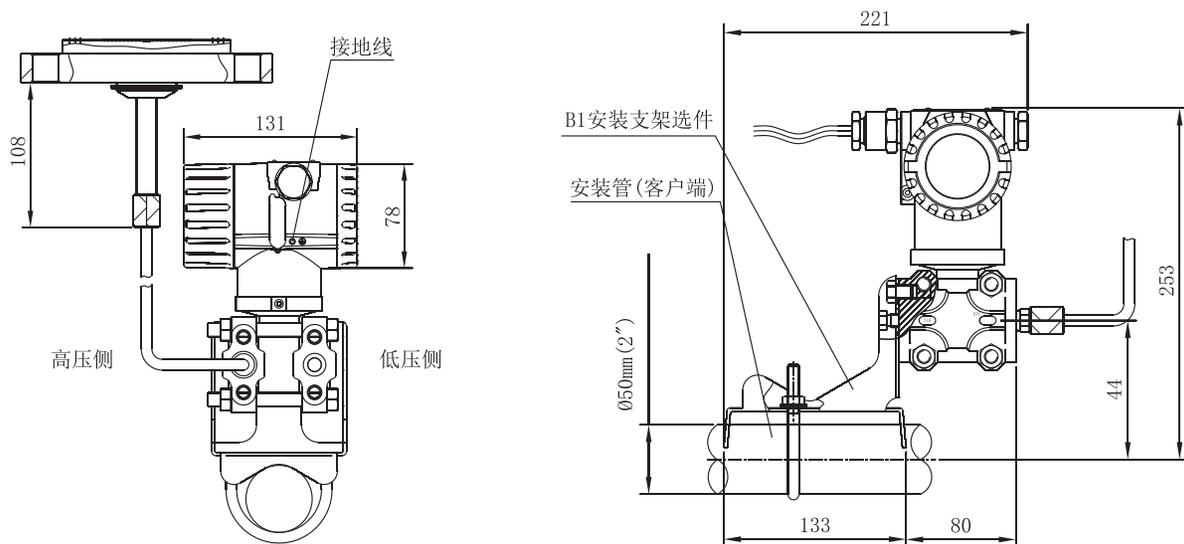
涂层

表盖O型环

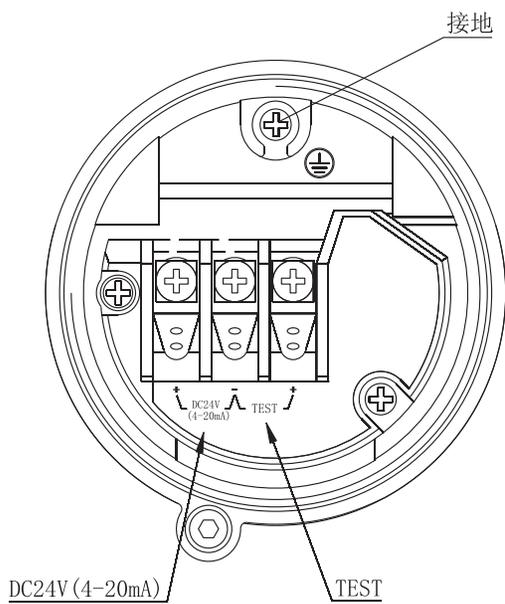
压铸铝 IP67

喷塑

丁腈橡胶

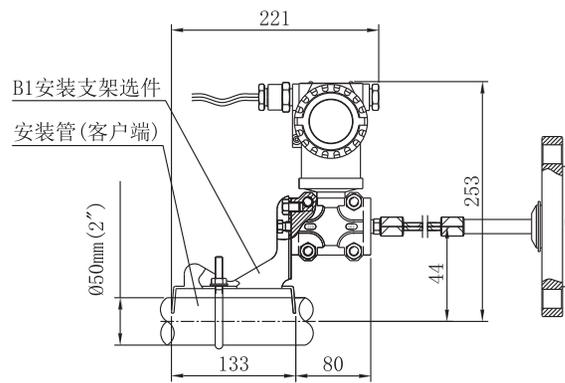


单法兰安装外形图

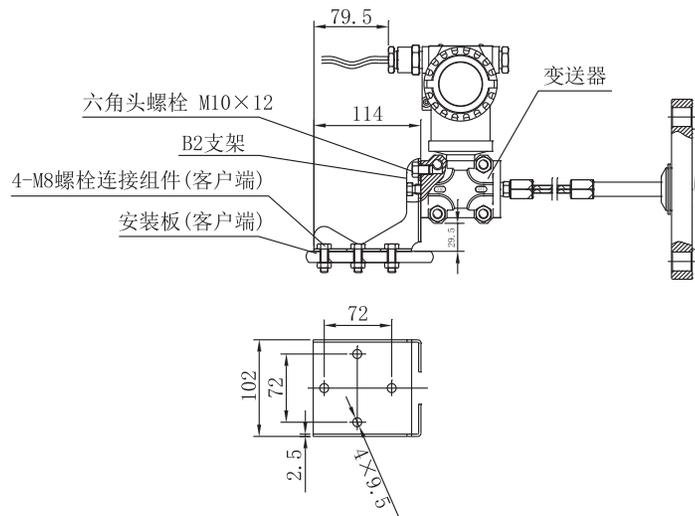


接线端子	
DC24V (4~20mA) $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$	供电电源和输出端
TEST $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$	外接电流表测试端(阻抗应小于10Ω)
$\text{⏏}$	接大地端

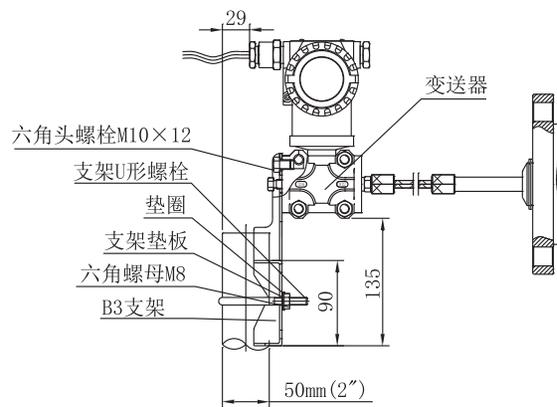
端子侧接线图



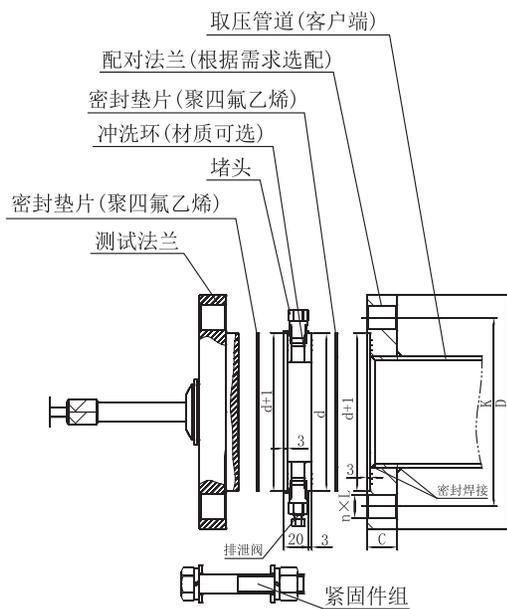
B1安装支架组件



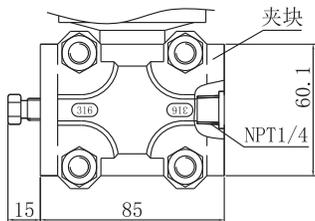
B2安装支架组件



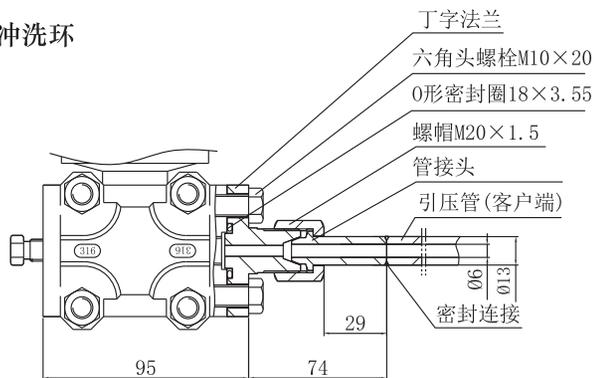
B3安装支架组件



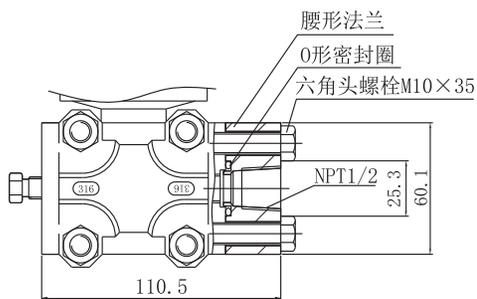
F1/F2 冲洗环



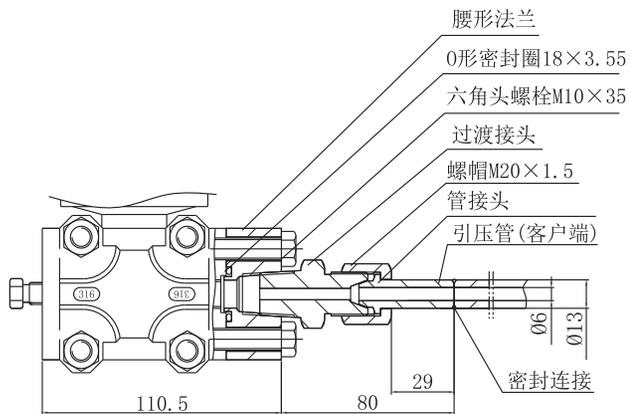
低压侧过程连接型式--引压选件图 (P)  
---NPT1/4锥管阴螺纹



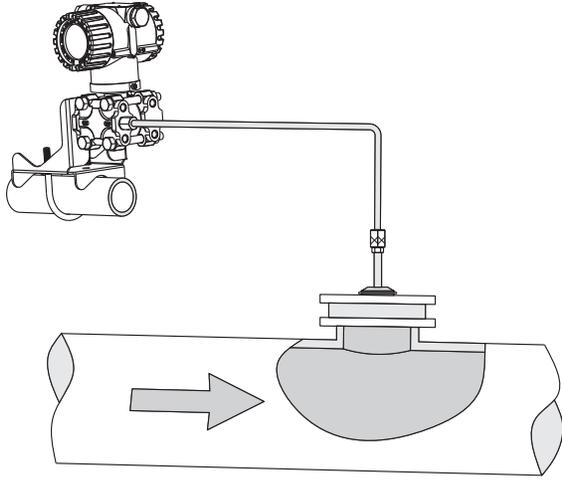
低压侧过程连接型式--引压选件图(J)  
---“丁”字形接头,后带引压管接头  
注: 现场取压口为承插焊连接方式或对焊式连接方式



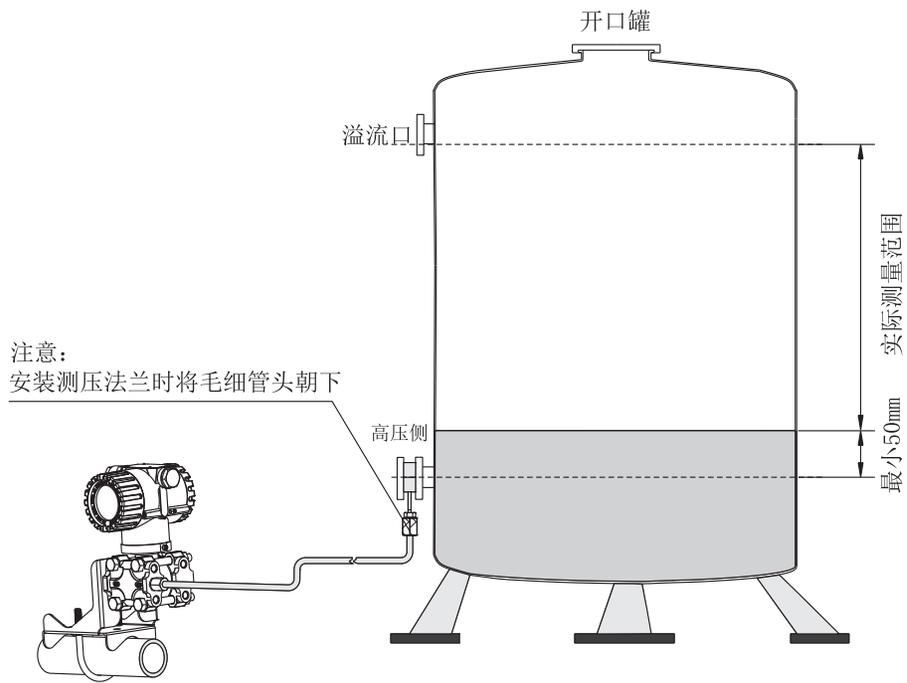
低压侧过程连接型式--引压选件图(N)---  
“腰”字形接头  
注: 现场取压口为卡套式直通NPT1/2锥管外螺纹



低压侧过程连接型式--引压选件图(C)  
---NPT1/2引压过渡头,后带引压管接头  
注: 现场取压口为承插焊连接方式或对焊式连接方式



管道压力的法兰安装方式



开口罐体液位的法兰安装方式

单远传膜片系统现场安装图

## WP363G型单晶硅单法兰远传式变送器

<b>型号</b>	<b>变送器类型</b>		
WP363G-	单晶硅单法兰远传式变送器		
<b>代码</b>	<b>压力测量范围</b>		
M	0-10~40KPa		
H	0-50~250KPa		
V	0-0.1~1MPa		
A	0-0.3~3MPa		
G	0-1~10MPa		
<b>代码</b>	<b>法兰标准</b>		
P	化工标准 HG/T20592-2009(钢制管法兰PN系列-RF突面法兰)(引用欧洲DIN体系标准)		
C	化工标准 HG/T20615-2009(钢制管法兰Class系列-RF突面法兰)(引用美洲ANSI体系标准)		
Y	其它法兰标准		
<b>代码</b>	<b>密封件类型</b>		
P	扁平式		
R	法兰式		
E	插入筒式(不提供DN25、DN40、1英寸、1½英寸)		
T	螺纹式		
<b>代码</b>	<b>法兰公称尺寸</b>		
	<b>PN系列(欧洲体系)</b>	<b>Class系列(美洲体系)</b>	<b>螺纹式规格</b>
1	DN25	1英寸	NPT1/2
2	DN40	1½英寸	NPT1/4
3	DN50	2英寸	NPT3/8
4	DN80	3英寸	NPT1
5	DN100	4英寸	NPT1½(不带冲洗孔)
Y	特殊要求		
<b>代码</b>	<b>公称压力等级</b>		
	<b>PN系列(欧洲体系)</b>	<b>Class系列(美洲体系)</b>	
1	PN2.5、PN6(bar)		
2	PN10、PN16(bar)	Class150(1b)	
3	PN25、PN40(bar)	Class300(1b)	
Y	特殊要求		
<b>代码</b>	<b>插入筒伸出长度</b>		
0	0(不带插入筒)		
2	50mm		
4	100mm		
6	150mm		
8	200mm		
Y	特殊要求		
<b>代码</b>	<b>高压H端毛细管长度</b>		
□□	毛细管长度从1~10m,用□□表示(例如:2m:02)		
<b>代码</b>	<b>膜片材料</b>		
-A	316L不锈钢		
-B	哈氏合金C(插入筒式无此选项)		
-C	钽(插入筒式无此选项)		
-Y	特殊要求		

## 续. WP363G型单晶硅单法兰远传式变送器

代码	灌充液	灌充液温度
D	常温硅油	-45~205℃
C	高温硅油	0~315℃
H	氟油	-18~204℃
代码	电气接口	
A	ANSI NPT1/2(F)内螺纹	
M	ISO M20×1.5内螺纹	
代码	危险场所认证选项	
N	普通型(无防爆)	
D	隔爆型Exd II CT6	
I	本安型Exia II CT6	
代码	安装支架	
B3	管装平支架(2"管子)	
B1	管装弯支架(2"管子)	
B2	板装弯支架	
代码	其它选项	
H	测量精度为0.1%FS	
S	法兰材质为316不锈钢 <sup>(1)</sup>	
G	隔离膜片镀金	
F	膜片贴聚四氟乙烯(螺纹式无此选项)	
T	膜片镀特氟龙(耐磨型, 螺纹式无此选项)	
Q4	校验证书	
C4	高报警	
CN	低报警(不选默认为无报警)	
F1	不锈钢冲洗连接环(插入筒式无此选项)	
P	NPT1/4锥管内螺纹(低压侧)	
J	带“丁”字形接头: M20×1.5外螺纹及后部焊接引压管(低压侧)	
N	带“腰”字形接头: NPT1/2锥管内螺纹(低压侧)	
C	带“腰”字形接头配NPT1/2引压过渡头及后部焊接引压管(低压侧)	
Y	特殊功能(订货时请与我司联系)	

注: 1. 毛细管加长, 精度会降低

2. 如需更高精度, 请与我司销售代表联系。

注(1): 法兰材质默认为304不锈钢。

# WP363D系列单晶硅双法兰远传式变送器

用于液位和压力的测量

采用HART现场总线技术，可提供更多的现场信息，以改善工厂的性能。

## 产品介绍

### WP363D系列单晶硅双法兰远传式变送器

- 采用MEMS单晶硅高精度压力传感器
- 响应速度快、稳定性高
- 测量精度0.2%FS，最高0.1%FS
- 量程比最大可达10:1
- 采用双过载保护技术
- 提供标准HART总线通讯模式
- 完善的自诊断及远程通讯功能
- 带背光大亮度的液晶显示器
- 可360°旋转的就地显示屏幕
- 方便的就地清零功能
- 方便的就地零点、满点设置调校功能
- 方便的就地电流回路校验功能

先进的  
生产工艺

最值得信赖的  
品质感受



# 产品说明

## 传感器膜头

工作时，高、低压侧的隔离膜片和灌注液将过程压力传递给传感器膜头，被转换为相应的电流，电压或数字HART®(高速可寻址远程发送器数据公路)输出信号。

WP363系列传感器还进行温度测量，用于补偿温度影响。

在工厂的特性化过程中，所有传感器都经受了整个工作范围内的压力与温度循环测试。根据由此得来的数据产生修正系数，然后将系数贮存于智能板内存中，从而可保证变送器运行过程中能精确地进行信号修正。

## 电子线路板

电子板采用高性能集成电路与表面封装技术。该板对传感器的输入信号进行修正，并进行线性化处理。电子板模块的输出部分将数字信号转为模拟输出，并与手操器进行通讯。

液晶表头可显示压力值、电流值或量程的百分比。

## 数据存贮

组态数据存贮于变送器电子板模块的永久性EPROM存储器中。变送器掉电后，数据永久保存，故而上电后变送器能立即工作。

## 数/模转换与信号传送

过程变量以数字式数据存贮，可以进行精确地修正和工程单位的转换。信号经修正后的数据转换为模拟输出信号。HART手操器可以直接以数据信号方式存取传感器读数，不经过数/模转换以得到更高的精度。

## 通讯格式

WP363系列变送器采用HART协议进行通讯，该协议使用了工业标准Be11202频移调制(FSK)技术。在模拟输出上叠加高频信号可以进行远程通讯。采用该技术，能在不影响回路完整性的情况下，实现同时通讯和输出。WP363系列变送器可与使用HART协议的主机进行通讯。

## 软件功能

HART协议使用户可以容易地使用WP363系列的菜单组态，测试与具体设定的功能。

## 组态

使用HART手操器可以方便地对WP363系列菜单进行电流调整、参数组态、HART信息、两点微调、图形监控。设定变送器的参数组态，包括：

- 零点与满点设置
- 工程单位选择
- 线性或平方根输出
- 阻尼时间
- 显示模式
- 显示精度

HART信息可将信息性数据输入变送器，以便对变送器进行识别与物理描述，包括：

- 日期
- 工位标识：8个字符以内
- 工位描述：16个字符以内
- 信息：32个字符以内

## 测试

当系统出现问题时，若操作员确认是回路有问题，可让变送器给出特定输出，以供回路测试。

## 具体设定

在变送器初始化阶段和数字电子板维护时需进行具体设定。它允许对传感器与模拟输出进行微调，以符合工厂压力标准。

# 选项

## 液晶表头

数字表头，3行，5位液晶显示

- 直接显示数字数据，精度更高
- 按用户要求显示压力、电流或量程百分比
- 可360° 旋转，便于安装

## 耐瞬变电压保护

- 一体化耐瞬变电压保护端子
- 电磁兼容符合国家标准：

《IEC6100-4-2》静电放电抗扰度试验 III级B类

《IEC6100-4-4》电快速瞬变脉冲群抗干扰度试验

III级B类

《IEC6100-4-5》浪涌（冲击）抗扰度试验 III级B类

# 规格

## 性能指标

总体性能是基于参考精度，环境温度影响与量程静压影响的综合误差。

## 精度指标

±0.2%FS量程

## 具体性能指标

(零基量程, 参考条件, 硅油充液, 316不锈钢隔离膜片, 4~20mA模拟输出, 数字微调值等于量程设定点值。)

## 精度

(参考精度包括迟滞性、基于端子的线性、设定能力和重复性)

±0.2%量程  
 若量程小于X  
 $\pm [0.14 + 0.06 \frac{X}{\text{量程}}] \%$   
 X取值

膜盒	XKPa
M	10
H	50
V	100

## 阻尼时间常数

总阻尼时间常数等于放大器部件和膜盒的阻尼时间常数之和。放大器组件阻尼时间常数在0~100秒范围可调。

膜盒(硅油)  
 时间常数(秒)(可根据现场实际情况设置时间常数, 推荐1S)

## 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, 在0.4KPa范围内的零漂可通过调零校正, 不影响量程。

## 电源影响

小于±0.005%量程/伏

## 功能指标

量程与传感器极限值

表1.WP363D型的量程与传感器极限值

量程	最小量程	量程与传感器极限值	
		量程上限 (URL)	量程下限 (LRL)
M	10KPa	40KPa	-40KPa
H	50KPa	250KPa	-250KPa
V	100KPa	1MPa	-1MPa

## 零点与量程调整要求

- 零点与量程值可在表1中所标明的量程极限内任意设定。
- 量程必须大于或等于表1中所标明的最小量程。

## 应用场合

液体, 气体与蒸汽的测量场合

## 输出

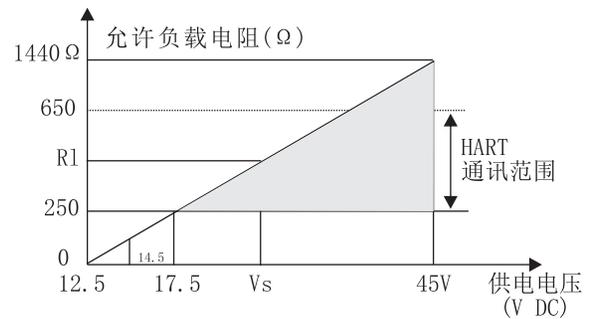
二线制4~20mA, 用户可选线性或平方根输出。数字过程变量叠加于4~20mA信号上, 适用于任何使用HART协议的主机。

## 电源

需要外部电源。标准变送器(4~20mA)空载时工作在14.5~45V dc。

回路负载极限

最大回路电阻由外部电源供电电压决定, 关系如下:



供电电压—负载特性关系图

注: 带背光显示屏的变送器供电电压范围为14.5~45V  
 本安系列变送器供电电压范围为14.5~28V  
 HART通讯时的工作电压应大于17.5V

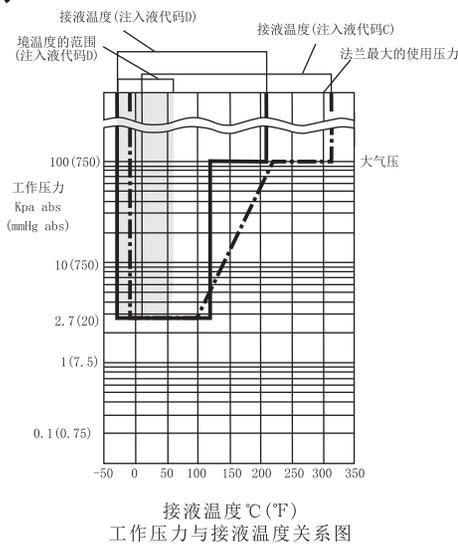
## 静压极限与最大过压

对于WP363D型极限值为0psia至法兰额定值或传感器额定压力值中的小者。

表2.WP363D型法兰压力额定值

标准	类型	碳钢额定值	不锈钢额定值
ANSI/ASME	Class150	285psig	275psig
ANSI/ASME	Class300	740psig	720psig
ANSI/ASME	Class600	1480psig	1440psig
在38℃下的测试值，额定值随温度升高而降低。			
DIN	PN 10-40	40bar	40bar
DIN	PN 10/16	16bar	16bar
DIN	PN 25/40	40bar	40bar
120℃下，额定值随温度升高而降低。			

## 最小压力



工作压力与接液温度关系图

## 故障方式

### 输出代码

如自诊断出传感器或微处理器故障，变送器则驱动输出一个高或低的报警信号以提醒用户。报警输出值取决于变送器的工厂组态方式：

线性输出：3.8 < I < 20.8

C4：I=20.8mA 故障高

CN：I=3.8mA 故障低

## 温度极限

### 环境

-20℃~+70℃

### 贮存

-46℃~110℃

带表头：-40℃~85℃

### 过程

大于等于大气压下，见下表

表3.WP363D灌液温度极限

常温硅油	-45~205℃
高温硅油	0~315℃
氟油	-18~204℃

## 湿度极限

0-100%相对湿度

## 启动时间

变送器加电2秒内达到性能指标

## 机械性能指标

### 电气接口

NPT1/2内螺纹

M20×1.5内螺纹

### 过程接口

高压侧：法兰尺寸(执行国家、化工标准)

NP系列：DN25 DN40 DN50 DN80 DN100 PN2.5 PN6  
PN10 PN16 PN25 PN40

Class系列：1英寸 1½英寸 2英寸、3英寸、4英寸  
150lb、300lb

低压侧：法兰尺寸(执行国家、化工标准)

NP系列：DN25 DN40 DN50 DN80 DN100 PN2.5 PN6  
PN10 PN16 PN25 PN40

Class系列：1英寸 1½英寸 2英寸、3英寸、4英寸  
150lb、300lb

注：DN25、DN40、1英寸、1½英寸口径法兰用于≥1MPa。

### 过程接液件

过程隔离膜片：316L不锈钢，哈氏合金C(插入筒无此选项)，钽(插入筒无此选项)。

## WP363D型过程接液件

法兰式过程接口(变送器高压侧)

过程膜片，包括过程垫圈接触表面

316L不锈钢、哈氏合金C或钽

伸出部分

304不锈钢、316不锈钢

安装法兰

不锈钢

低压侧过程连接(变送器低压侧)，隔离膜片

316L不锈钢、哈氏合金C或钽

低压侧夹块与接头

304不锈钢、316不锈钢

### 非接液件

电子外壳

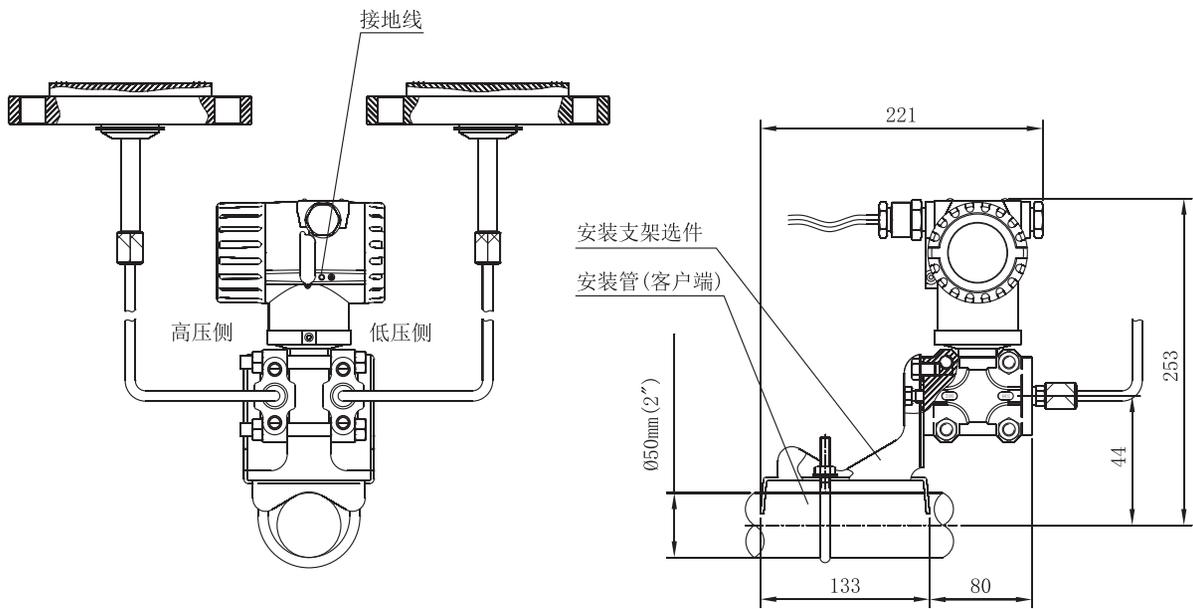
压铸铝 IP67

涂层

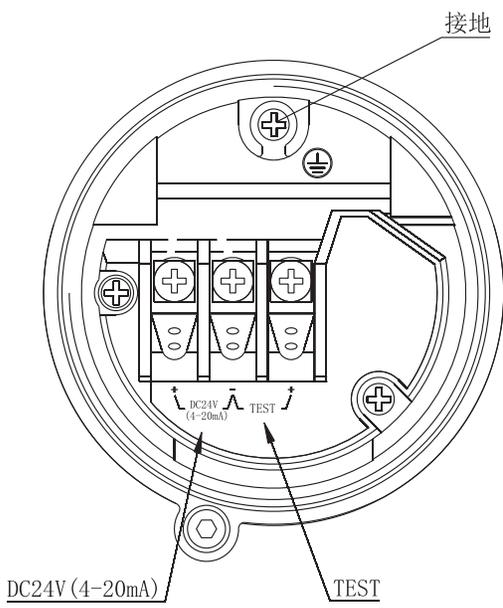
喷塑

表盖O型环

丁腈橡胶

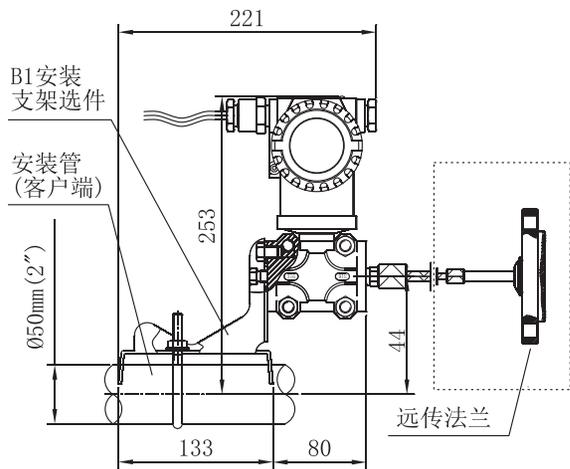


双法兰安装外形图

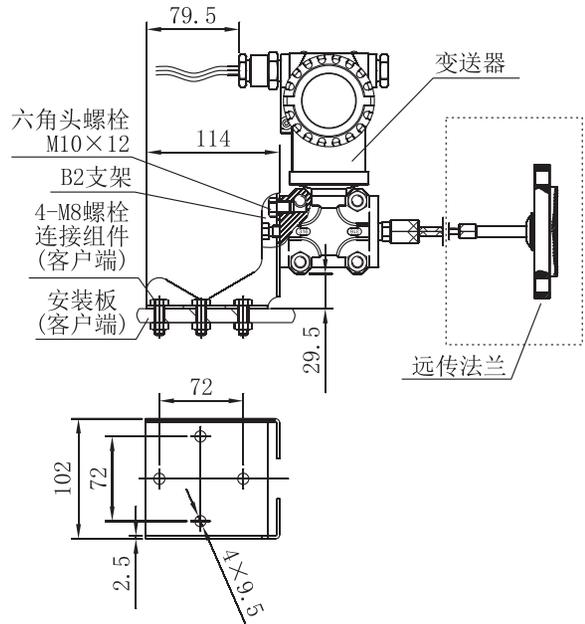


接线端子	
DC24V (4~20mA) $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$	供电电源和输出端
TEST $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$	外接电流表测试端(阻抗应小于10Ω)
$\text{⏏}$	接大地端

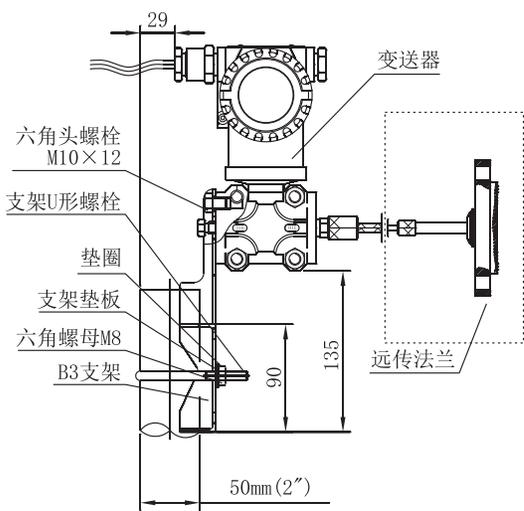
端子侧接线图



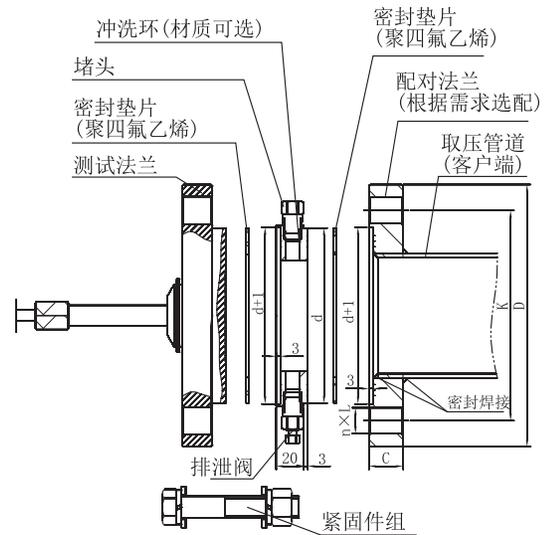
B1安装支架组件



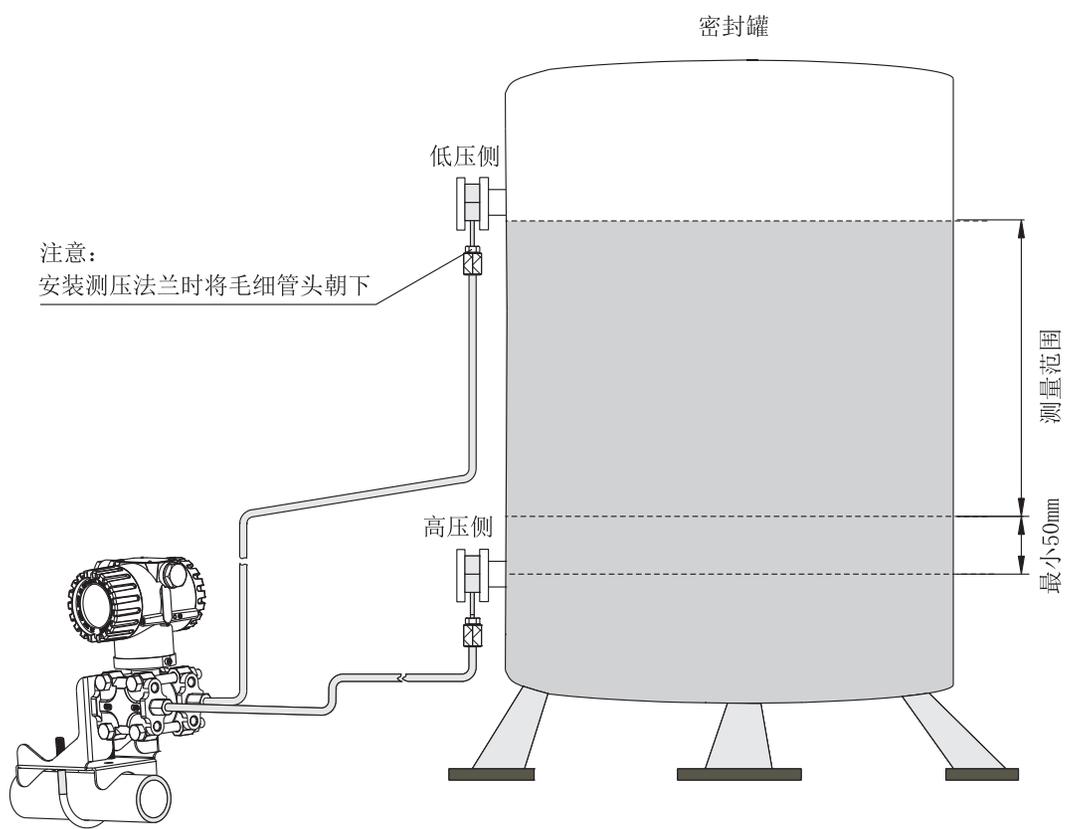
B2安装支架组件



B3安装支架组件



F1/F2 冲洗环



双远传膜片系统现场安装图

## WP363D型单晶硅双法兰远传式变送器

<b>型号</b>	<b>变送器类型</b>		
WP363D-	单晶硅双法兰远传式变送器		
<b>代码</b>	<b>压力测量范围</b>		
M	0-10~40KPa		
H	0-50~250KPa		
V	0-0.1~1MPa		
<b>代码</b>	<b>法兰标准</b>		
P	化工标准 HG/T20592-2009(钢制管法兰PN系列-RF突面法兰)(引用欧洲DIN体系标准)		
C	化工标准 HG/T20615-2009(钢制管法兰Class系列-RF突面法兰)(引用美洲ANSI体系标准)		
Y	其它法兰标准		
<b>代码</b>	<b>密封件类型</b>		
P	扁平式		
R	法兰式		
E	插入筒式(不提供DN25、DN40、1英寸、1½英寸)		
T	螺纹式		
<b>代码</b>	<b>法兰公称尺寸</b>		
	<b>PN系列(欧洲体系)</b>	<b>Class系列(美洲体系)</b>	<b>螺纹式规格</b>
1	DN25	1英寸	NPT1/2
2	DN40	1½英寸	NPT1/4
3	DN50	2英寸	NPT3/8
4	DN80	3英寸	NPT1
5	DN100	4英寸	NPT1½(不带冲洗孔)
Y	特殊要求		
<b>代码</b>	<b>公称压力等级</b>		
	<b>PN系列(欧洲体系)</b>	<b>Class系列(美洲体系)</b>	
1	PN2.5、PN6(bar)		
2	PN10、PN16(bar)	Class150(1b)	
3	PN25、PN40(bar)	Class300(1b)	
Y	特殊要求		
<b>代码</b>	<b>插入筒伸出长度</b>		
0	0(不带插入筒)		
2	50mm		
4	100mm		
6	150mm		
8	200mm		
Y	特殊要求		
<b>代码</b>	<b>高压H端毛细管长度</b>		
□□	毛细管长度从1~10m,用□□表示(例如:2m:02)		
<b>代码</b>	<b>低压L端毛细管长度</b>		
□□	毛细管长度从1~10m,用□□表示(例如:2m:02)		

## 续. WP363D型单晶硅双法兰远传式变送器

代码	膜片材料	
-A	316L不锈钢	
-B	哈氏合金C(插入筒式无此选项)	
-C	钽(插入筒式无此选项)	
-Y	特殊要求	
代码	灌充液	灌充液温度
D	常温硅油	-45~205℃
C	高温硅油	0~315℃
H	氟油	-18~204℃
代码	电气接口	
A	NPT1/2内螺纹	
M	M20×1.5内螺纹	
代码	危险场所认证选项	
N	普通型(无防爆)	
D	隔爆型Exd II CT6	
I	本安型Exia II CT6	
代码	安装支架	
B3	管装平支架(2"管子)	
B1	管装弯支架(2"管子)	
B2	板装弯支架	
代码	其它选项	
H	测量精度为0.1%FS	
S	法兰材质为316不锈钢 <sup>(1)</sup>	
G	隔离膜片镀金	
F	膜片贴聚四氟乙烯(螺纹式无此选项)	
T	膜片镀特氟龙(耐磨型,螺纹式无此选项)	
Q4	校验证书(请与我司联系)	
C4	高报警	
CN	低报警(不选默认为无报警)	
F1	不锈钢冲洗连接环(插入筒式无此选项)	
Y	特殊功能(订货时请与我司联系)	

注:1. 毛细管加长, 精度会降低

2. 如需更高精度, 请与我司销售代表联系。

注(1): 法兰材质默认为304不锈钢。

# WP系列远传膜片系统

用于WP363型单晶硅变送器

## 扩大压力变送器应用范围

- 极热与极冷的温度
- 腐蚀性的测量场合
- 易堵塞的过程
- 要求清洁卫生的场合



## 应用

- 液位、流量、压力、界面与密度的测量。

## 安装法兰

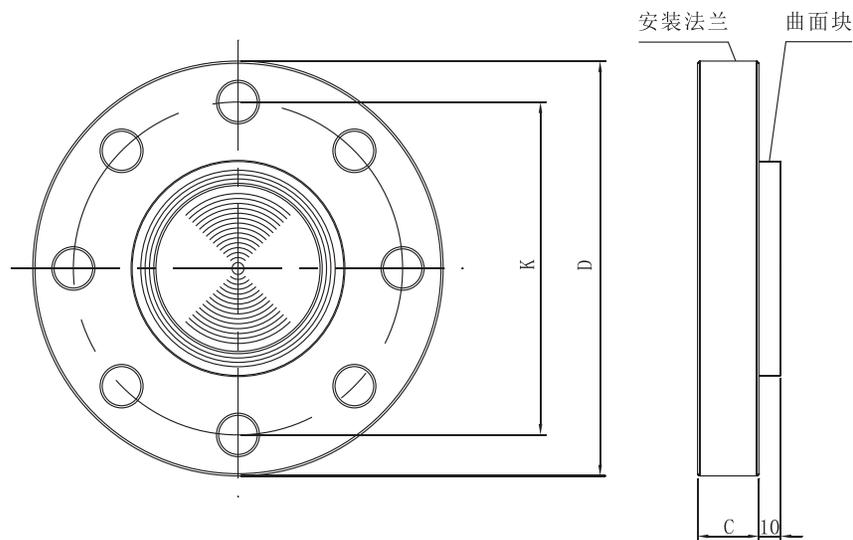


表1 法兰最大压力额定值

标准	等级/额定性能	碳钢	不锈钢
ANSI	150	285磅/英寸 <sup>2</sup> 表压 <sup>(1)</sup>	275磅/英寸 <sup>2</sup> 表压 <sup>(1)</sup>
ANSI	300	740磅/英寸 <sup>2</sup> 表压 <sup>(1)</sup>	720磅/英寸 <sup>2</sup> 表压 <sup>(1)</sup>
ANSI	600	1480磅/英寸 <sup>2</sup> 表压 <sup>(1)</sup>	1440磅/英寸 <sup>2</sup> 表压 <sup>(1)</sup>
DIN	PN2.5/6	6bar <sup>(2)</sup>	6bar <sup>(2)</sup>
DIN	PN10/16	16bar <sup>(2)</sup>	16bar <sup>(2)</sup>
DIN	PN25/40	40bar <sup>(2)</sup>	40bar <sup>(2)</sup>
DIN	PN64	64bar <sup>(2)</sup>	64bar <sup>(2)</sup>
DIN	PN100	100bar <sup>(2)</sup>	100bar <sup>(2)</sup>

(1) 在100°F (38°C) 下, 额定值随温度的增加而减少.

(2) 在248°F (120°C) 下, 额定值随温度的增加而减少.

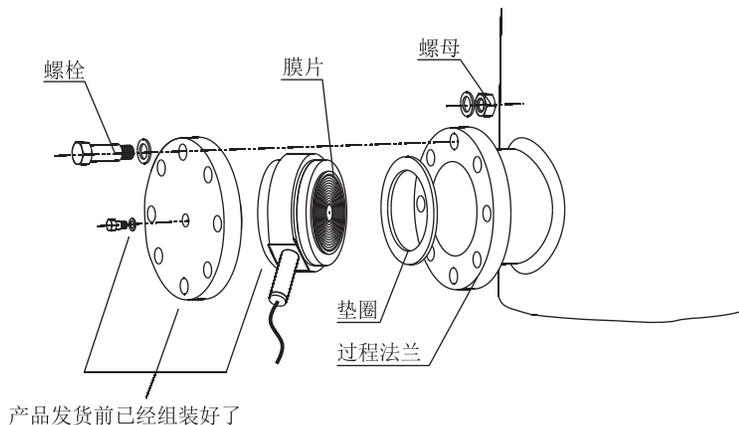
## 膜片密封件选择指南

膜片密封 选择指南				
密封件类型	扁平式 (环连接面连接)	法兰式远传密封件 (环连接面连接)	伸长法兰式密封件	螺纹式远传密封件
通常的应用 与服务类型	一般的应用	一般的应用 较小的过程连接	保温的工艺过程	高温应用场合 螺纹式连接
过程连接 尺寸	2英寸DN50 3英寸DN80 4英寸DN100	1英寸DN25 1½英寸DN40 2英寸DN50 3英寸DN80 4英寸DN100	3英寸DN80 4英寸DN100	NPT 1/2
法兰压力 额定值或 最大极限 工作压力	等级150 等级300 等级600 PN 40 PN 64(63) PN 100 无法兰（最大极限工作 压力2000磅/英寸 <sup>2</sup> ）	等级150 等级300 等级600 PN 16 PN 40 PN 64 PN 100	等级150 等级300 等级600 PN 10/16 PN 40 PN 64 PN 100	2,500磅/英寸 <sup>2</sup>
膜片与接液 零部件材质	316L不锈钢 哈氏合金C 钽 304L不锈钢	316L不锈钢 哈氏合金C 钽 304L不锈钢	316L不锈钢 304L不锈钢	316L不锈钢 哈氏合金C 钽
下套 材质	316L不锈钢 哈氏合金C 碳钢 304L不锈钢	316L不锈钢 哈氏合金C 碳钢 304L不锈钢	不适用	316L不锈钢 哈氏合金C 碳钢 304L不锈钢
选项	膜片贴聚四氟乙烯 膜片镀特氟龙	膜片贴聚四氟乙烯 膜片镀特氟龙	膜片贴聚四氟乙烯 膜片镀特氟龙	膜片贴聚四氟乙烯 膜片镀特氟龙

# 一般用途膜片密封件组件

## 扁平式膜片密封件

提示 插图代表标准供货产品。若需要供特殊订货配置用的尺寸图，请与福建上润公司联系。



扁平式膜片现场安装图

## 3英寸扁平式密封件带任选的冲洗连接结构

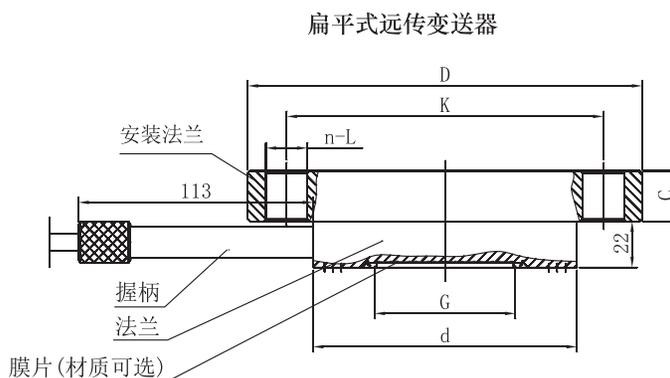


表3 扁平膜片密封件的尺寸

法兰规格		波纹面外延直径G(mm)		连接尺寸(mm)				
		膜片材质		法兰 外径 D	密封 面直 径d	法兰 厚度 C	螺栓 孔距 K	螺栓孔 数量-直径 n-L
通径	压力等级	316	钽、哈氏C					
DN50	PN 6、10、16、25、40 bar	80	78	参考化工标准HG/T20592-2009 (RF 突面法兰)				
DN80		80	78					
DN100		80	78					
2"	Class 150、300	80	76	参考化工标准HG/T20615-2009 (RF 突面法兰)				
3"		80	78					
4"		80	78					

注：其他规格或标准的法兰可以通过特殊合同评审来确定生产，连接尺寸参照附录<法兰尺寸参考表>。

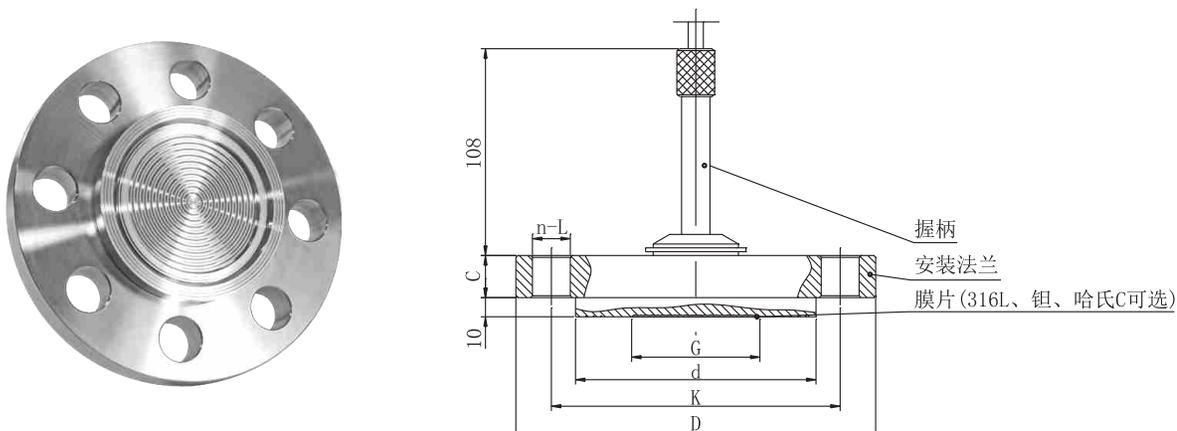
# 法兰远传式密封件

(用于较小过程的连接)

## 提示

插图代表标准供货产品。若需要供特殊订货配置用的的尺寸图，请与福建上润公司联系。

## 1英寸法兰远传式密封件与冲洗连接圆环(下壳体)



法兰式远传变送器

表4法兰远传式密封件的尺寸

法兰规格		波纹面外延直径G(mm)		连接尺寸(mm)				
通径	压力等级	膜片材质		法兰 外径 D	密封 面直 径d	法兰 厚度 C	螺栓 孔距 K	螺栓孔 数量-直径 n-L
		316L	钽、哈氏C					
DN25	PN 6、10、16、25、40(bar)	56	50					
DN40		56	62					
DN50		80	78					
DN80		80	78					
DN100		80	78					
				参考化工标准HG/T20592-2009 (RF 突面法兰)				
1"	Class 150、300	56	56					
1.5"		62	62					
2"		80	76					
3"		80	78					
4"		80	78					
				参考化工标准HG/T20615-2009 (RF 突面法兰)				

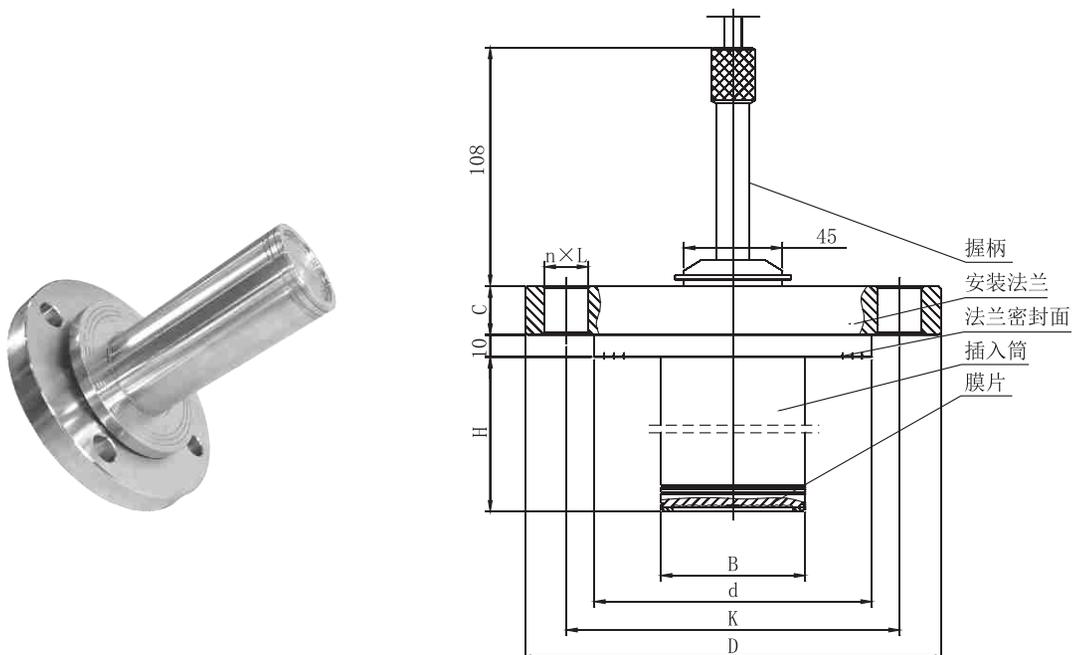
注：其他规格或标准的法兰可以通过特殊合同评审来确定生产，连接尺寸参照附录表四。

# 伸长法兰式密封件

## 提示

插图代表标准供货产品。若需要供特殊订货配置用的尺寸图，请与福建上润公司联系。

## 伸长法兰式组件尺寸图



伸长法兰式远传变送器

表5 伸长法兰式密封件的尺寸

法兰规格		插入筒(mm)		连接尺寸(mm)				
通径	压力等级	直径 B	深度 H	法兰 外径 D	密封 面直 径d	法兰 厚度 C	螺栓 孔距 K	螺栓孔 数量-直径 n-L
DN80	PN 6、10、16、25、40 bar	72	50、100、 150、200	参考化工标准HG/T20592-2009 (RF 突面法兰)				
DN100		89						
3"	Class 150、300	72	50、100、 150、200	参考化工标准HG/T20615-2009 (RF 突面法兰)				
4"		89						

注：其他规格或标准的法兰可以通过特殊合同评审来确定生产，连接尺寸参照附录表四。

# 螺纹远传式密封件

## 提示

插图代表标准供货产品。若需要供特殊订货配置用的尺寸图，请与福建上润公司联系。

## 螺纹远传式密封件组件尺寸图

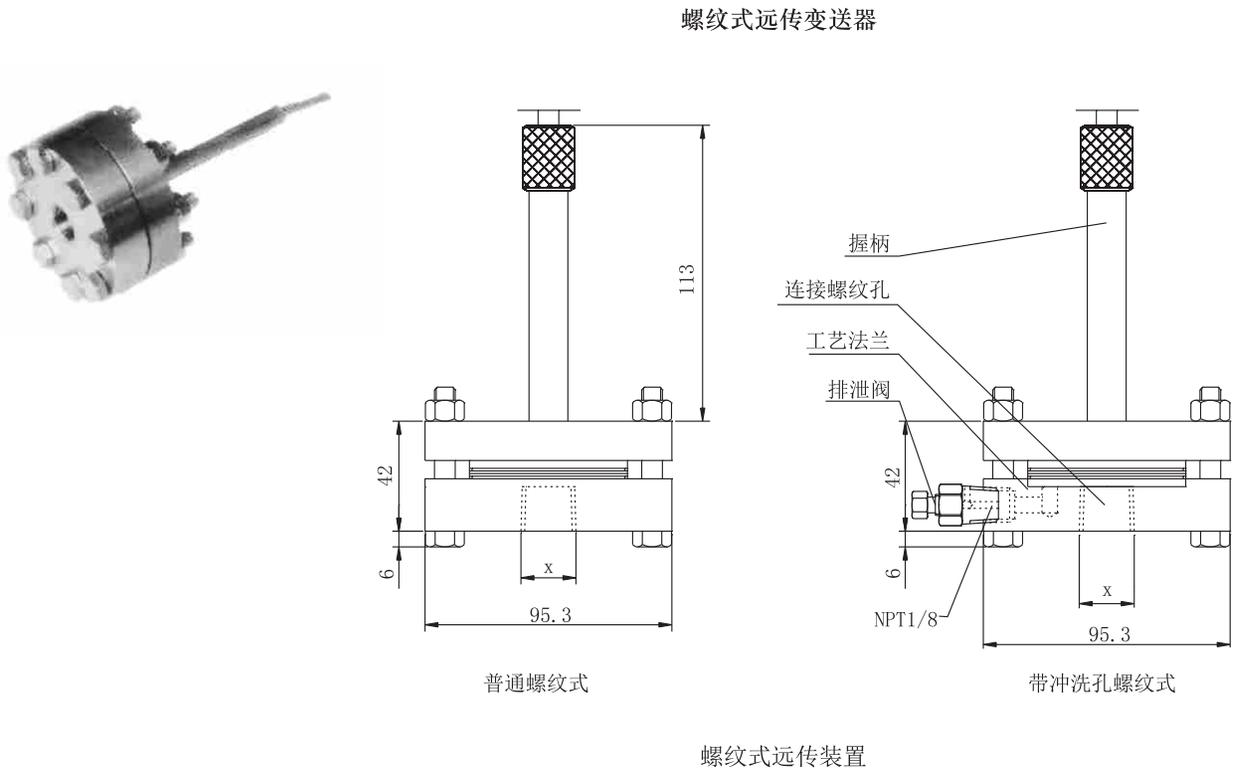


表6 螺纹远传式密封件尺寸 <sup>(1)</sup>

额定值	总体直径(A)	总体高度(B)
2500磅/英寸 <sup>2</sup> (172bar)	3.74 (95)	2.32 (59)

(1) 尺寸以英寸(毫米)为单位

螺纹规格X
NPT1/2 (GB/T 12716-2002)

其他规格螺纹可以通过特殊合同评审来确定。

# CH360-H1 HART手操器

## 产品概述

CH360-H1 HART手操器是由CH360-H2 HART调制解调器+组态软件组成的HART通讯系统。用来与HART智能变送器直接通信，维护和诊断HART仪表。使用它可完成现场仪表检修调试工作，包括故障诊断，日常检修，开车调试，校准等。通讯期间，调制信号不会中断4~20mA的DC信号。

## 调制解调器技术规格

- 接口类型：与PC兼容的标准USB型接口；
- HART连接：2个无极性测试夹；
- 输出信号：0.5±0.1Vpp 正弦波@1200/2200Hz；
- 外形尺寸：70mm×41mm×23mm；
- 通讯指示：信号发送、接收LED灯指示；

## 手操器显示配置

- 处理器：Intel 处理器Z2760
- LCD：8.1英寸，1280×800像素
- 内存：2GB内存
- 存储：32GB固态硬盘
- WLAN网卡+蓝牙模块 802.11b/g/n无线模块及蓝牙模块

## 组态软件

自主研发的智能变送器组态软件，大屏幕显示、支持手写输入，操作方便。

功能兼容ART275, HART375, HART475手持器，可以跟国内外主流的压力变送器、温度变送器等HART协议智能仪表进行通讯。

软件基本功能：

- 设定、更改和显示各种参数
- 恒定电流输出
- 调零
- 动态过程变量趋势图
- 仪表告警实时检测等



## 产品订货信息

- HART调制解调器+大屏幕显示，含智能压力/差压、温度组态软件。  
订货号:CH360-H1；
- HART调制解调器。  
订货号: CH360-H2；

# 附录

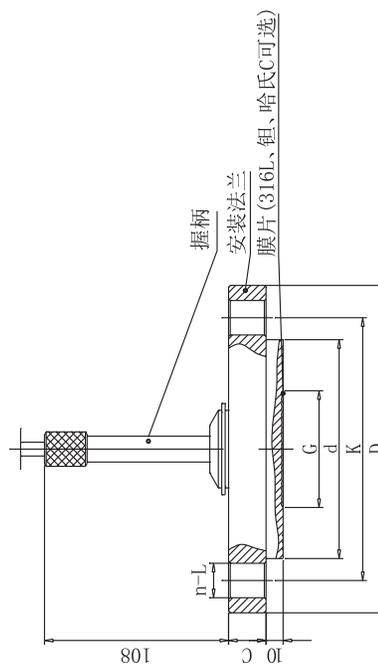
## 法兰尺寸参考表 (化工标准)

公称尺寸 DN HG/T20592-2009 (RF突面法兰)	PN2.5、6(bar) 连接尺寸 (mm)						PN10、16(bar) 连接尺寸 (mm)						PN25、40(bar) 连接尺寸 (mm)								
	法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B	法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B	法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B
25	100	75	11	4	14	60	115	85	14	4	16	68	115	85	14	4	16	68	68	68	68
32	120	90	14	4	16	70	140	100	18	4	18	78	140	100	18	4	18	78	78	78	78
40	130	100	14	4	16	80	150	110	18	4	18	88	150	110	18	4	18	88	88	88	88
50	140	110	14	4	16	90	165	125	18	4	19	102	165	125	18	4	18	102	102	102	102
65	160	130	14	4	16	110	185	145	18	8	20	122	185	145	18	8	8	22	122	122	122
80	190	150	18	4	18	128	200	160	18	8	20	138	200	160	18	8	8	24	138	138	72
100	210	170	18	4	18	148	220	180	18	8	22	158	220	180	18	8	8	26	162	162	89
Class 150 lb 连接尺寸 (mm)																					
公称尺寸 NPS HG/T20615-2009 (RF突面法兰)	法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B	法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B	法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B
	110	79.4	16	4	12.7	50.8	125	88.9	18	4	15.9	50.8	125	88.9	18	4	17.5	4	50.8	50.8	50.8
	127	98.4	16	4	15.9	73	155	114.3	22	4	19.1	73	155	114.3	22	4	22.3	4	73	73	73
	150	120.7	18	4	17.5	92.1	165	127	18	8	20.7	92.1	165	127	18	8	25.4	8	92.1	92.1	92.1
	190	152.4	18	4	22.3	127	210	168.3	22	8	27	127	210	168.3	22	8	31.8	8	127	127	127
230	190.5	18	8	22.3	157.2	255	200	22	8	30.2	157.2	255	200	22	8	38.1	8	157.2	157.2	157.2	

注(1): 如图尺寸C不包含突台高, 相较标准有包含较小, 实则此处尺寸一致。

### 法兰公称压力等级对照表

Class	PN
Class150	PN20
Class300	PN50
Class600	PN110



### 法兰式远传变送器

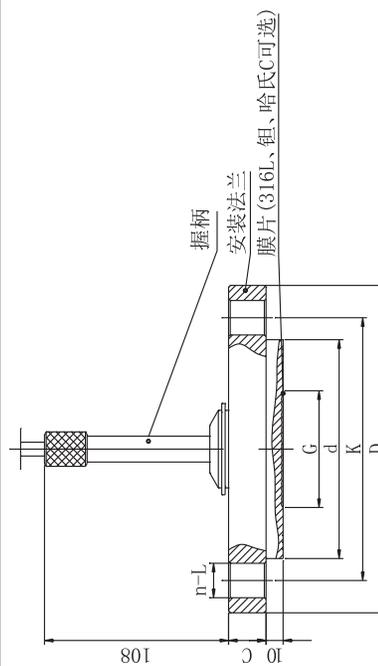
法兰尺寸参考表 ( 国家标准 )

公称尺寸 DN GB/T9115-2010 (RF突面法兰)	PN2.5、6(bar) 连接尺寸 (mm)						PN10、16(bar) 连接尺寸 (mm)						PN25、40(bar) 连接尺寸 (mm)											
	法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B	法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B	法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B			
25	100	75	11	4	14	60	115	85	14	4	18	68	115	85	14	4	18	68	115	85	14	4	18	68
32	120	90	14	4	14	70	140	100	18	4	18	78	140	100	18	4	18	78	140	100	18	4	18	78
40	130	100	14	4	14	80	150	110	18	4	18	88	150	110	18	4	18	88	150	110	18	4	18	88
50	140	110	14	4	14	90	165	125	18	4	18	102	165	125	18	4	18	102	165	125	18	4	20	102
65	160	130	14	4	14	110	185	145	18	8	18	122	185	145	18	8	18	122	185	145	18	8	22	122
80	190	150	18	4	18	128	200	160	18	8	20	138	200	160	18	8	20	138	200	160	18	8	24	138
100	210	170	18	4	18	148	220	180	18	8	20	158	220	180	18	8	20	158	220	180	18	8	24	162
Class 300 lb 连接尺寸 (mm)																								
公称尺寸 NPS GB/T9115-2010 (RF突面法兰)	法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B	法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B	法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B			
	110	79.4	16	4	12.7	50.8	125	88.9	19	4	15.9	50.8	125	88.9	19	4	17.5	50.8	125	88.9	19	4	17.5	50.8
	125	98.4	16	4	15.9	73	155	114.3	22	4	19.1	73	155	114.3	22	4	22.3	73	155	114.3	22	4	22.3	73
	150	120.7	19	4	17.5	92.1	165	127	19	8	20.7	92.1	165	127	19	8	25.4	92.1	165	127	19	8	25.4	92.1
	190	152.4	19	4	22.3	127	210	168.3	22	8	27	127	210	168.3	22	8	31.8	127	210	168.3	22	8	31.8	127
	230	190.5	19	8	22.3	157.2	255	200	22	8	30.2	157.2	255	200	22	8	38.1	157.2	255	200	22	8	38.1	157.2
Class 600 lb 连接尺寸 (mm)																								
法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B	法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B	法兰 外径 D	螺栓 孔中 心圆 直径 K	螺栓 孔直 径 L	螺栓 数量 n/个	法兰 厚度 C <sup>(1)</sup>	密封 面直 径 d	插入 筒直 径 B				
110	79.4	16	4	12.7	50.8	125	88.9	19	4	15.9	50.8	125	88.9	19	4	17.5	50.8	125	88.9	19	4	17.5	50.8	
125	98.4	16	4	15.9	73	155	114.3	22	4	19.1	73	155	114.3	22	4	22.3	73	155	114.3	22	4	22.3	73	
150	120.7	19	4	17.5	92.1	165	127	19	8	20.7	92.1	165	127	19	8	25.4	92.1	165	127	19	8	25.4	92.1	
190	152.4	19	4	22.3	127	210	168.3	22	8	27	127	210	168.3	22	8	31.8	127	210	168.3	22	8	31.8	127	
230	190.5	19	8	22.3	157.2	255	200	22	8	30.2	157.2	255	200	22	8	38.1	157.2	255	200	22	8	38.1	157.2	

注 (1)：如图尺寸C不包含突台高，相较标准有包含较小，实则此处尺寸一致。

法兰公称压力等级对照表

Class	PN
Class150	PN20
Class300	PN50
Class600	PN110



法兰式远传变送器

橡胶、塑料耐腐蚀性能表

工艺介质	浓度	温度	天然橡胶	氯丁橡胶	异丁橡胶	硝酸橡胶	氟化橡胶	聚四氟乙烯
硫酸	30%	20	优	优	优	优	优	优
硫酸	60%	20	良	良	优	优	优	优
硫酸	90%	20	劣	劣	良	可	优	优
硫酸	98%	20	劣	劣	劣	劣	劣	良
硫酸	发烟	20	劣	劣		劣	劣	良
硝酸	10%	20	劣	良	优	优	劣	优
硝酸	25%	20	劣	劣	优	劣	优	优
硝酸	50%	20	劣	劣	劣	劣	优	优
硝酸	75%	20	劣	劣	劣	劣	可	优
硝酸	发烟	20	劣	劣	劣	劣	可	优
盐酸	15%	20	优	优	优	优	优	优
盐酸	25%	20	可	优	优	可	优	优
盐酸	35%	20	可	劣	良	可	良	优
磷酸	25%	20	优	优	优	优	优	优
磷酸	75%	20	良	优	优	良	优	优
醋酸	25%	20	劣	劣	劣	劣	良	优
醋酸	95%	20	劣	劣	劣	劣	劣	优
硫化氢		20	优	优	优	优	优	优
硫化氢		80		良	优	优	优	优
氨		20		优				优
氨		80		良				优
甲醇	99.5%	60		优	优	可	良	优
乙醇		80	优	优	优	优	优	优
丙酮		20	劣	良	可	劣	优	优
乙醛		20	可	可	优	劣	优	优
苯		20	劣	劣	劣	劣	良	优
甲苯		20	劣	劣	劣	劣	良	优
苯胺		20	劣	可	良	劣	良	优
硝醛苯		20	劣	劣	良	劣	优	优
二氧化硫(湿)		20	劣	良	优		优	优
二氧化硫(湿)		60		可	优		优	优
氯(湿)		20	劣	劣	劣	劣	劣	优
天然气		20	良	良		良	优	优
水		20	优	优	优	优	优	优
水		100			良	良	优	优
重油		20	劣	劣	劣	良	劣	优
汽油		20		良	劣	良	优	优

压力单位换算表

单位	千帕(KPa)	兆帕(MPa)	公斤力/厘米 <sup>2</sup> (kgf/cm <sup>2</sup> )	毫米汞柱 (mmHg)	毫米水柱 (mmH <sub>2</sub> O)	巴 (bar)	磅/英寸 <sup>2</sup> (psi)	标准大气压 (atm)
千帕(KPa)	1	10 <sup>-3</sup>	0.0101972	7.5	102	0.01	0.145038	0.0098692
兆帕(MPa)	1000	1	10.2	7.50×10 <sup>3</sup>	10.2×10 <sup>4</sup>	10	1.45×10 <sup>2</sup>	9.8692
公斤力/厘米 <sup>2</sup> (kgf/cm <sup>2</sup> )	98.067	0.0981	1	735.6	10 <sup>4</sup>	0.981	14.22	0.9678
毫米汞柱 (mmHg)	0.1333	1.333×10 <sup>-4</sup>	1.36×10 <sup>-3</sup>	1	13.6	1.333×10 <sup>-3</sup>	19.34×10 <sup>-3</sup>	1.316×10 <sup>-3</sup>
毫米水柱 (mmH <sub>2</sub> O)	9.81×10 <sup>-3</sup>	9.81×10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-4</sup>	73.56×10 <sup>-3</sup>	1	98.1×10 <sup>-6</sup>	1.422×10 <sup>-3</sup>	0.9678×10 <sup>-4</sup>
巴(bar)	100	0.1	1.02	750	10.2×10 <sup>3</sup>	1	14.50	0.9869
磅/英寸 <sup>2</sup> (psi)	6.89	6.89×10 <sup>-3</sup>	70.3×10 <sup>-3</sup>	51.72	703	68.9×10 <sup>-3</sup>	1	68.05×10 <sup>-3</sup>
标准大气压 (atm)	101.33	0.1013	1.0332	760	1.0332×10 <sup>4</sup>	1.0133	14.696	1

变送器接触介质部分的材料耐腐蚀性能参考表

分类	介质	浓度/%	温度/℃	材 质						
				碳钢	SUS316	哈氏合金B	哈氏合金C	蒙乃尔	钛	钽
无机酸	盐酸 HCl	5	R. T. B. P.	C	C	A	B C	C	B	A
		10	R. T. B. P.	C	C	A	B B	C	B	A
		20	R. T. B. P.	C	C	A	B C	C	B	B
		35	R. T. B. P.	C	C	A	A B	C	B	B
	硫酸 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	5	R. T. B. P.	C	A C	B	A C	A B	B	A
		10	R. T. B. P.	C	C	B	A B	A B	B	A
		60	R. T. B. P.	C	C	B	A C	A B	C	A
		80	R. T. B. P.	B C	C	B	A B	A	C	A B
		95	R. T. B. P.	B C	C	A	A C	C	C	A C
	硝酸 HNO <sub>3</sub>	10	R. T. B. P.	C	A C	C	A C	C	A	A
		30	R. T. B. P.	C	A	C	B	C	A	A
		68	R. T. B. P.	C	A B	C	B C		A	A
		发烟	R. T. B. P.	A	A B					A
	磷酸 H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	30	R. T. B. P.	C	A	A	A	C	A	A
		50	R. T. B. P.	C	A B	A	A	C	A	A
		70	R. T. B. P.	C	A B	A	A B	C	A	A

分类	介质	浓度/%	温度/°C	材 质							
				碳钢	SUS316	哈氏合金B	哈氏合金C	蒙乃尔	钛	钼	
无机酸	磷酸 H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	85	R. T. B. P.	C	A C	A	A C	C	A	A	
	亚硫酸 H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>		R. T.	C	B	C	A	C	A	A	
	氢氟酸 HF	5	R. T.	C	C	B	A	A	C	C	
		48	R. T.	C	C	B	A	B	C	C	
	铬酸 H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	20	R. T.	C	B	C	A	B	A	A	
	王水	3HCl 1HNO <sub>3</sub>	R. T. B. P.	C	C		A C			A	
	氰氢酸 HCN		R. T.	C	A	A	A	A	A	A	
硼酸 H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>		R. T.	C	C	A	B	B				
有机酸	醋酸 C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	100	R. T.	C	A	A	A	A	A	A	
	甲酸 HCOOH	50	R. T.	C	C	A	A	B	B	A	
	草酸	10	R. T. B. P.	C	B C		B	B		A B	
	柠檬酸	50	R. T.	C	A		A	B		A	
	乙酸 CH <sub>3</sub> COOH	5	R. T.	C	A	A	A	A	B	A	A
		25	R. T.	C	A	A	A	A	B	A	A
		50	R. T.	C	A	A	A	A	B	A	A
100		R. T.	C	A	A	A	A	C	A	A	
苹果酸 C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub>		R. T.	C	A	A	A	A	A	A		
碱	苛性钠 NaOH	20	R. T. B. P.	A B	A	A	A	A B		C	
		40	R. T. B. P.	A B	A	A	A B	A		C	
	苛性钾 KOH	50	R. T.	B	B	A	B	A	A	A	
盐	氯化铁 FeCl <sub>3</sub>	30	R. T. B. P.	C	C	C	B C	C	A	A	
	氯化钠 NaCl	20°C 饱和	R. T. B. P.	A B	B	A	A B		A	A	
	氯化铵 NH <sub>4</sub> Cl	25	R. T. B. P.	C	B	B	B	B	A	A	
	氯化钙 CaCl <sub>2</sub>	25	R. T. B. P.	B	B	A	A	A	A	A	
	氯化镁 MgCl <sub>2</sub>	42	R. T. B. P.	C	B	A	A	B	A	A	
硫化物	硫酸钠 Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	50	R. T. B. P.	B	A	A	A	A B	A	A	
	硫化钠 Na <sub>2</sub> S	10	R. T. B. P.	B	A	A	A	A	A	A	
	硫酸铵 (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20°C 饱和	R. T. B. P.	C	A	A	A B	A B	A	A	
硝酸盐	硝酸铵 NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	10	R. T. B. P.	A B	A	C	A	C	A	A	
	硝酸钾 KNO <sub>3</sub>	全部	R. T. B. P.	B	B	B	B	B		A	

分类	介质	浓度/%	温度/°C	材 质						
				碳钢	SUS316	哈氏合金B	哈氏合金C	蒙乃尔	钛	钽
腐 蚀 性 气 体	氯气Cl <sub>2</sub>	干	R. T.	B	A	A	A	B	C	A
		湿	R. T.	C	C	C	B	C	A	A
	氯水	饱和	R. T.	C	C	C	A	A		A
	二氧化硫 SO <sub>2</sub>	干	R. T. B. P.	A	A	C	A	A	A	A
	硫化氢 H <sub>2</sub> S	湿	R. T.	C	A		A	B	A	A

★注:R. T. — 室温; B. P. — 沸点; A — 耐腐蚀性好;  
B — 耐腐蚀性可以; C — 耐腐蚀性不好

## 订货须知

订货时须注明条款:

- 1、型号、规格代码及附加规格代码。
- 2、校正范围和单位
  - a. 校正范围: 范围的下限值及上限值的数值
  - b. 单位: 只能从(出厂时设定值)中选一个。
- 3、选择输出和显示方式(线性或平方根)无指定的状况下, 出厂时设定为线性方式。
- 4、显示刻度和单位(仅对有智能表头的变送器)
 

分别指定0~100%或实际刻度。需实际刻度时, 请指定“范围和单位”。

刻度范围: 范围的下限值及上限值的数值。
- 5、位号(仅在需要时设定)。
- 6、介质名称和介质温度。

# 仪表数据表INSTRUMENT DATA SHEET

1	位号 TAG NO.			
2	用途 SERVICE			
3	管道编号/设备位号 LINE NO./EQUIP. NO.			
<b>操作条件 OPERATING CONDITIONS</b>				
4	工艺介质 PROCESS FLUID			
5	压力 PRESSURE (G)			
6	介质温度 TEMPERATURE °C			
7	密度 DENSITY AT OPER. kg/m3			
<b>变送器规格 TRANSMITTER SPECIFICATION</b>				
8	型号 MODEL			
9	测量范围 MEASURING RANGE ( Kpa)			
10	精度 ACCURACY			
11	输出信号 OUTPUT SIGNAL			
12	结构形式 CONSTRUCTION STYLE			
13	测量元件材质 MEAS. ELEM. MATERIAL			
14	本体材质 BODY MATERIAL			
15	工艺接头规格 PROCESS CONN. SIZE			
16	电气接口尺寸 ELEC. CONN. SIZE			
17	防爆等级 Ex. CERTIFICATION			
18	防护等级 PROTECTION CLASS			
19	输出指示表 OUTPUT INDICATOR			
20	安装支架 INSTALLATION TYPE			
<b>远传装置 REMOTE DIAPHRAGM SEALS</b>				
21	型号 MODEL			
22	法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING			
23	法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING			
24	法兰材质 FLANGE MATERIAL			
25	伸入长度 EXTENSION LENGTH			
<b>毛细管 CAPILLARY</b>				
26	型号 MODEL			
27	H端毛细管长度 CAPILLARY LENGTH			
28	L端毛细管长度 CAPILLARY LENGTH			
29	毛细管灌注液 CAP. FILL. FLUID			
30	备注 REMARKS			



## WP系列产品

智能压力差压变送器

智能温度变送器

电磁 | 锥型 | 涡街 | 孔板 | 雷达流量计

智能物联网终端

智能数显仪表

智能数显电力仪表

安全栅及转换器

无纸记录仪



## CHPAG系列产品

高精度单晶硅智能压力差压变送器

仪表阀组及管接件



关注了解更多

NO:IDT2205

 **福建上润精密仪器有限公司**  
Wide Plus FU JIAN WIDE PLUS PRECISION INSTRUMENTS CO., LTD

地址：中国·福州马尾高新园区兴业西路16号

总机：0591-88023300 88023311

免费技术服务热线：400-887-6339 800-858-1566

公司网址：www.wideplus.com 邮箱：info@wideplus.com

如选型内容有更改，恕不另行通知！