

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。

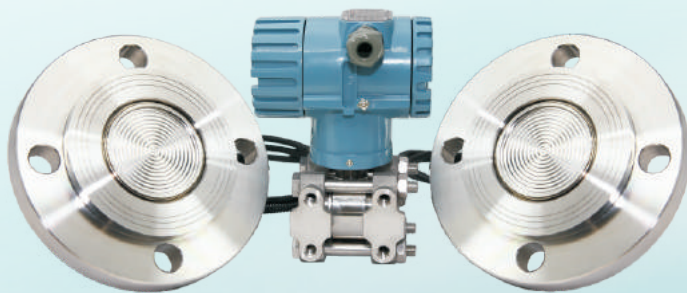
产品介绍

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

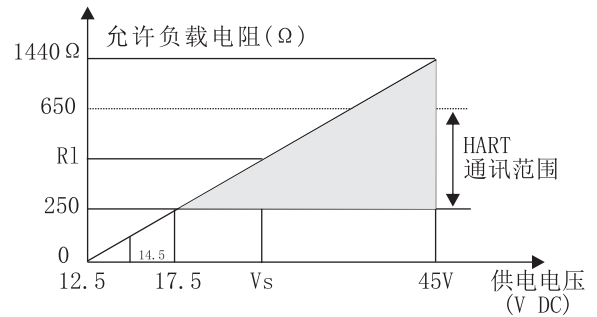
二线制4~20mA, 用户可选线性或平方根输出。数字过程变量叠加于4~20mA信号上, 适用于任何使用HART协议的主机。

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

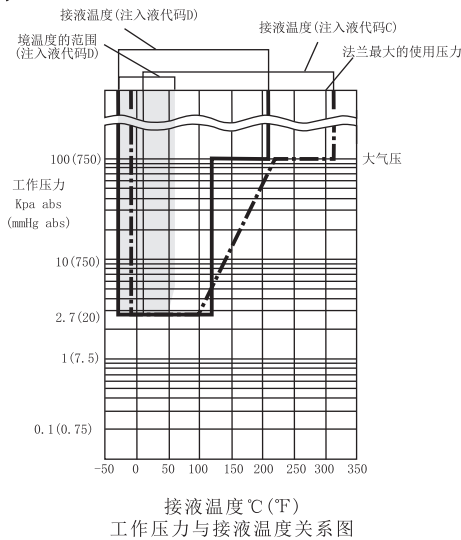
静压极限与最大过压

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灌注液温度极限

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

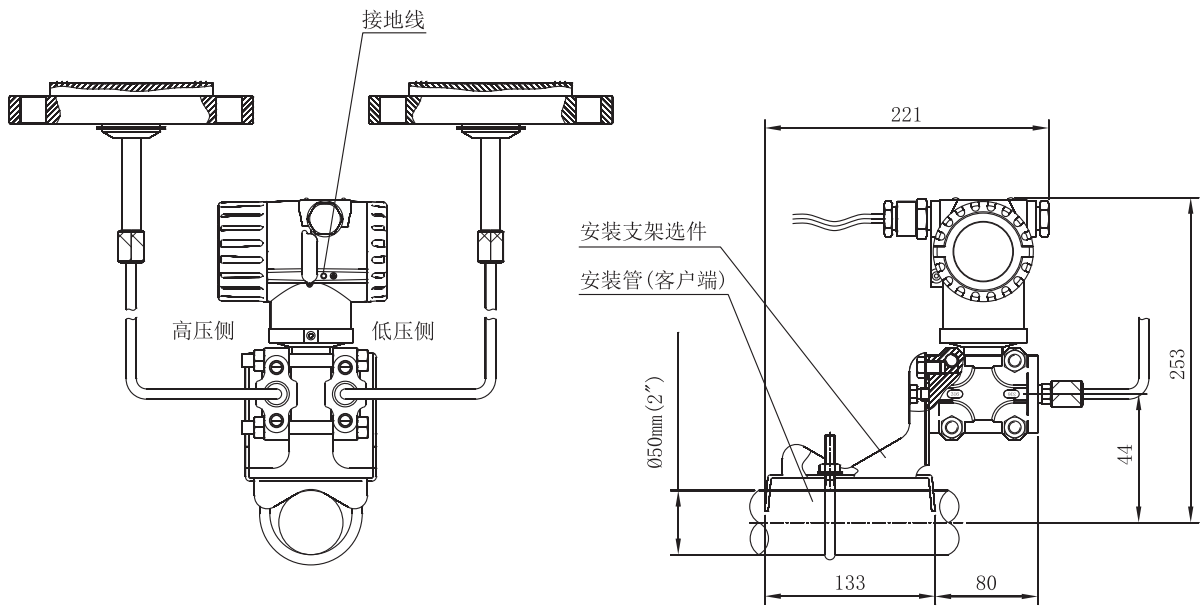
压铸铝 IP67

涂层

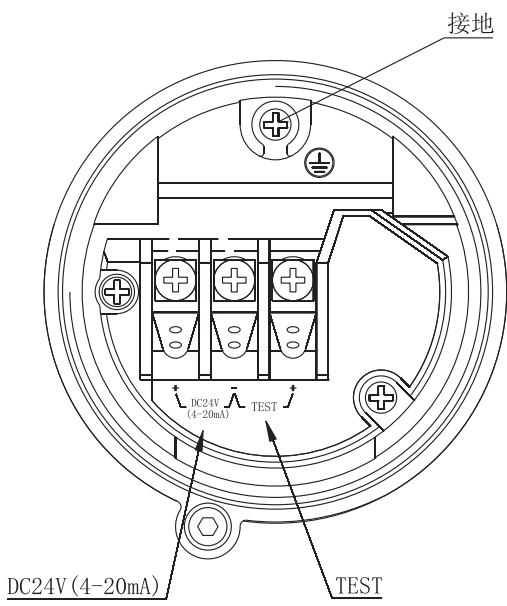
喷塑

表盖O型环

丁腈橡胶

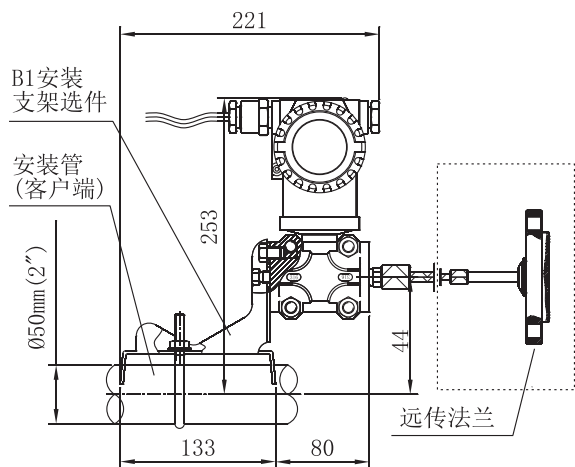


双法兰安装外形图

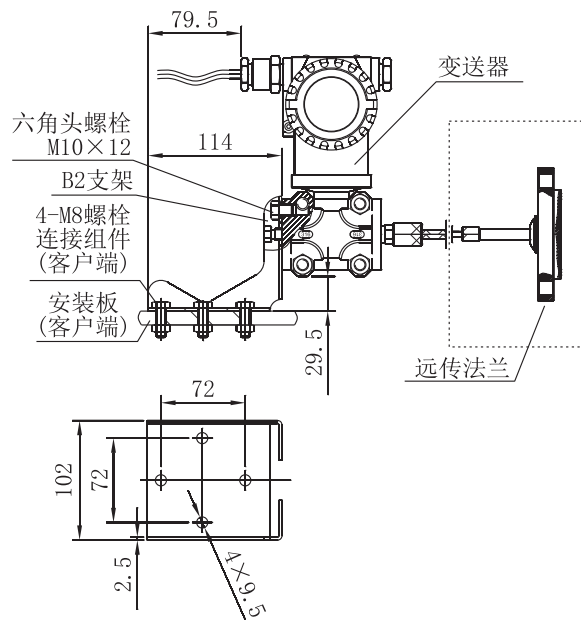


接线端子	
DC24V (4~20mA) $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$	供电电源和输出端
TEST $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$	外接电流表测试端(阻抗应小于10Ω)
⏏	接大地端

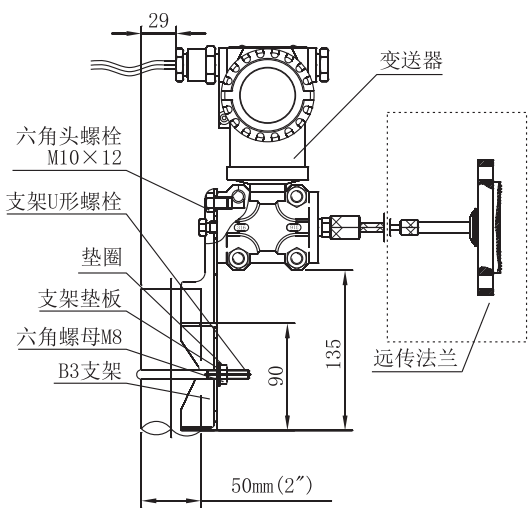
端子侧接线图



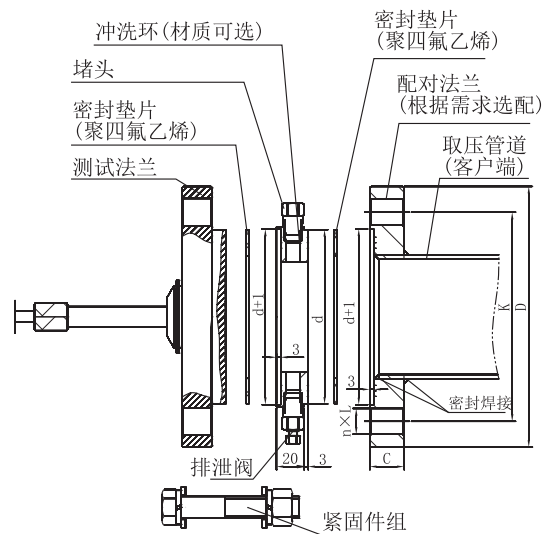
B1 安装支架组件



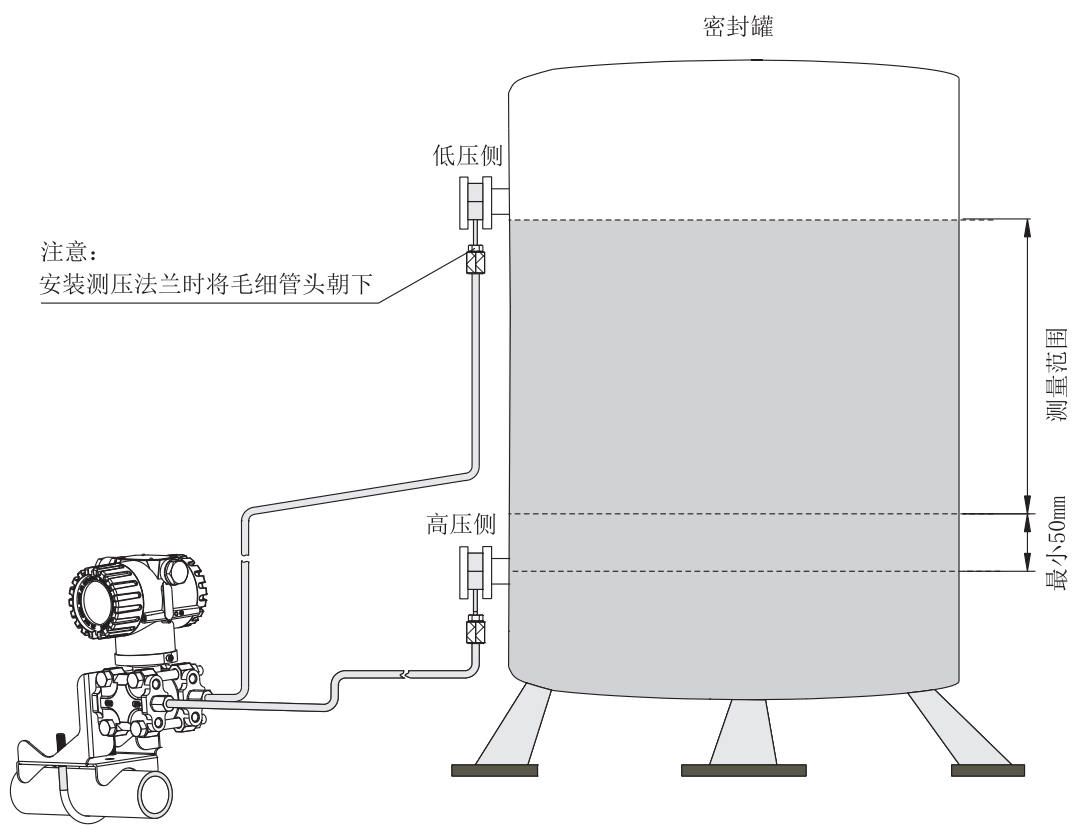
B2 安装支架组件



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

型号	变送器类型		
WP363D-	单晶硅双法兰远传式变送器		
代码	压力测量范围		
M	0-10~40KPa		
H	0-50~250KPa		
V	0-0.1~1MPa		
代码	法兰标准		
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		
代码	密封件类型		
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		
代码	法兰公称尺寸		
	PN系列(欧洲体系)	Class系列(美洲体系)	螺纹式规格
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		
代码	公称压力等级		
	PN系列(欧洲体系)	Class系列(美洲体系)	
1	PN2.5、PN6(bar)		
2	PN10、PN16(bar)	Class150(1b)	
3	PN25、PN40(bar)	Class300(1b)	
Y	特殊要求		
代码	插入筒伸出长度		
0	0(不带插入筒)		
2	50mm		
4	100mm		
6	150mm		
8	200mm		
Y	特殊要求		
代码	高压H端毛细管长度		
□□	毛细管长度从1~10m,用□□表示(例如:2m:02)		
代码	低压L端毛细管长度		
□□	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 ⁽¹⁾	
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。