

PDS403

压力变送器

PDS403压力变送器用于测量液体、气体或蒸汽压力，并将其转换成4~20mA d. c. 电流(叠加HART通信)或PROFIBUS-PA通信信号、FF通信信号输出；可通过通信设备实现远程设定、监控等。



◆性能规范

量程比

最大量程比: 100:1

量程比: $r = \text{最大量程} / \text{当前量程}$

误差: $\delta = \text{与理论值之间的相对误差}$

精确度

基本误差	量程比
$\delta \leq 0.074\%$	$r \leq 10$
$\delta \leq 0.0074r\%$	$10 < r \leq 30$
$\delta \leq (0.005 * r + 0.071)\%$	$30 < r \leq 100$

(包括基本误差、回差、一致性和重复性影响)

长期稳定性

$\delta \leq 0.1\%FS/5\text{年}$

温度影响

影响量	温度范围
$\delta \leq (0.08 * r + 0.1)\%$	$-10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$
$\delta \leq (0.1 * r + 0.15)\% / 10^\circ\text{C}$	$-40^\circ\text{C} \sim -10^\circ\text{C}$
$\delta \leq (0.1 * r + 0.15)\% / 10^\circ\text{C}$	$+60^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$

电源负载影响

在 $15.8\text{V} \leq U \leq 45\text{V}$ 、 $230\Omega \leq R \leq 500\Omega$ 的范围内，电源变化的影响不超过标定量程的0.005%/V。

电磁兼容性

在规定条件下，影响量不超过所设量程的0.1%。

磁场强度: $\leq 400\text{A/m}$

射频干扰: $\leq 10\text{V/m}$ (80MHz → 1GHz)

静电干扰: $\leq 8000\text{V}$

电快速瞬变脉冲群干扰: $\leq 2000\text{V}$ (5kHz)

量程和测量范围

量程范围: 5kPa~69MPa

测量范围: -0.1~69MPa

(长期工作压力高于50kPa ABS)

◆功能规范

电源及负载

变送器的电源电压U的范围: $10.5 \leq U \leq 45\text{V}$

PA、FF总线的电源电压U的范围: $9 \leq U \leq 32\text{V}$

对于本质安全型变送器，其电源应该从安全栅引出，所使用的安全栅应取得相关的防爆认证。

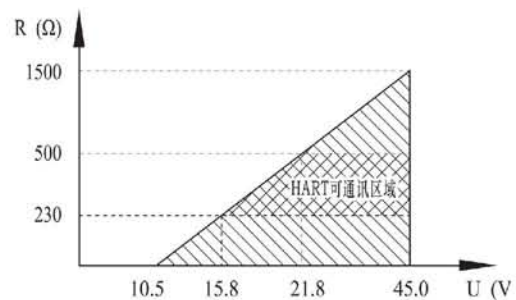
变送器回路负载电阻:

$$R \leq \frac{U - 10.5}{0.023} (\Omega)$$

(本安回路中R应包含安全栅电阻)。

在需要HART通信的回路中:

$$230 \leq R \leq 500, 15.8 \leq U \leq 45$$



电源负载关系图

显示

LCD显示器包含五位主变量、五位单位及其他标志段码。

低端值和高端值调整

互不干扰，可用上位机、手持终端或本机设定。在满足设定量程范围不小于最小量程的条件下，可在下限值和上限值之间任意设置。

适用温度

环境温度: -40~+85℃
(本安防爆产品≤60℃)
过程温度: -40~+120℃
LCD显示器: -35~+85℃

适用湿度

相对湿度≤95%

故障报警

当变送器出现故障时, 自诊断程序自动输出警告信息或用户设定的报警电流。使用手持终端可查阅故障信息。

组态

本机按键设定或通过通信实现组态。

阻尼设定

0~100秒(通过通信或本机设定)再加上变送器固有的响应时间(≤0.2秒)。

手持终端

可选用符合HART、PA、FF协议相应的手持通信器, 且必须包含用于压力变送器的程序数据包。

通讯距离

HART协议采用多芯双绞线, 最大通讯距离可达1.5km, 具体通讯距离因电缆型号而异。

PA、FF协议采用带屏蔽的双绞线, 其电缆电阻≤44Ω/km, 电缆截面积为0.32mm², 最大通讯距离可达1.9km (EEx 应用最长1000m)。

防爆认证

本质安全(Ex ia IIC T6)和隔爆(Ex d IIC T6)

防雷

直流击穿电压: ±20%@100V/s: 600V
脉冲放电电流:
20000A, 8/20 μs 1(冲击次数)
10000A, 8/20 μs >10(冲击次数)
200A, 10/1000 μs >300(冲击次数)
200A, 10/700 μs >500(冲击次数)

外壳防护

外壳防护等级: IP67

◆物理规范

电气连接

M20×1.5内螺纹, 1/2NPT内螺纹

过程连接

1/2NPT内螺纹, G1/2外螺纹,
1/2NPT外螺纹, M20×1.5外螺纹,
椭圆法兰过程接头

接触流体部件

隔离膜片: 316L, HC-276, 316L镀金
接液部件: 316, HC-276
密封圈: 紫铜, 聚四氟乙烯

安装

用支架安装或直接安装

重量

普通型1.6kg(不锈钢外壳型4.0kg)

◆型谱

型号	规格代码	说明		
PDS403	-----	压力变送器		
通信协议	※H----- P----- F-----	HART通信 PROFIBUS-PA现场总线通信 FF现场总线通信		
膜盒封入液	※-1----- -2----- -3-----	封入液 硅油 硅油 氟油	测量部清洁 常规 脱脂清洁处理 脱脂清洁处理	
测量量程	B----- C----- D----- E----- F----- G----- H-----	量程 5~100kPa 10~400kPa 0.016~1.6MPa 0.063~6.3MPa 0.16~16MPa 0.4~40MPa 0.7~69MPa	测量范围 -100~100kPa -100~400kPa -0.1~1.6MPa -0.1~6.3MPa -0.1~16MPa -0.1~40MPa -0.1~69MPa	过载极限 600kPa 1MPa 3.2MPa 10MPa 25MPa 60MPa 105MPa
接液部分材质	※S----- H----- C----- G-----	隔离膜片 316L HC-276 HC-276 316L镀金	相关接液件 316 316 HC-276 316	
过程连接	※0----- 1----- 2----- 3----- 4-----	G1/2外螺纹 1/2NPT内螺纹 带椭圆法兰（安装过孔Φ12mm，不适合量程G、H选项） M20×1.5外螺纹 1/2NPT外螺纹		
防爆	-A----- -B----- -D-----	无防爆 本安Ex ia II CT6 隔爆Ex d II CT6		
壳体 (注1)	※1----- 2----- 3----- 4-----	材质 铝材 铝材 不锈钢 不锈钢	电气接口 1/2NPT内螺纹，两个电气接口 M20×1.5内螺纹，两个电气接口 1/2NPT内螺纹，两个电气接口 M20×1.5内螺纹，两个电气接口	
显示表头	N----- D----- (注2)	不带显示表头 LCD显示表头		
安装支架	A----- B----- E----- C----- D----- F----- N-----	类型 水平(I型)支架 水平(I型)支架 水平(I型)支架 垂直(L型)支架 垂直(L型)支架 垂直(L型)支架 无安装支架	材质 Q235 304 316 Q235 304 316	
附加选项	/××-----	参见附加选项表		

特别提示:

如有特殊订货，请在订货代码后加注“Z”，并文字说明。

注1：选择隔爆型变送器必须使用隔爆电气接头，见附加选项。

注2：默认显示为百分比，其余显示模式参见“附加选项”的说明。

※：为推荐选项。

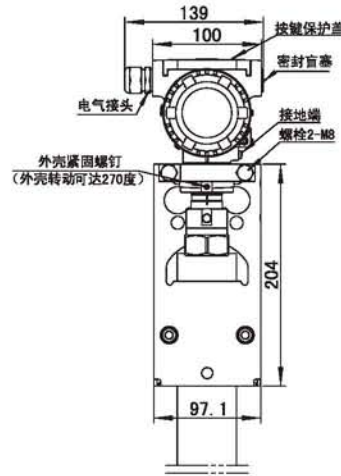
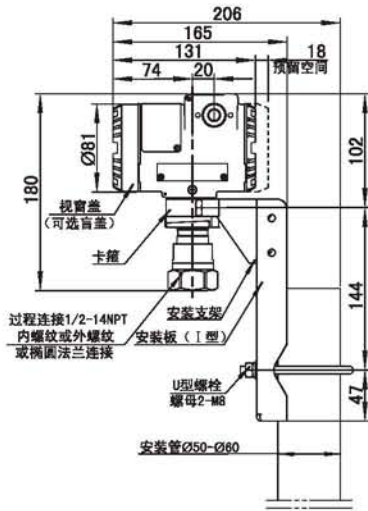
附加选项

项目	说明	代码	
防护处理	变送器外部防护处理（用于外部强腐蚀环境）	P10	
电气接头	M20×1.5电气接头+一个密封塞	G60	
	M20×1.5隔爆电气接头+一个密封塞	G70	
	1/2NPT电气接头+一个密封塞	G61	
	1/2NPT隔爆电气接头+一个密封塞	G71	
	M20×1.5密封塞（304）	G62	
	M20×1.5密封塞（塑料）	G63	
	1/2NPT密封塞（304）	G72	
过程接头	连接类型	材质	
	1/2NPT内螺纹——焊管接头	304	G81
	1/2NPT内螺纹——焊管接头	316	H81
	1/2NPT内螺纹——焊管接头	316L	K81
	1/2NPT内螺纹——焊管接头	Q235	G91
	G1/2外螺纹——焊管接头	304	G83
	G1/2外螺纹——焊管接头	316	H83
	G1/2外螺纹——焊管接头	316L	K83
	G1/2外螺纹——焊管接头	Q235	G93
	G1/2外螺纹——M20×1.5外螺纹	304	G80
	G1/2外螺纹——M20×1.5外螺纹	316	H80
	G1/2外螺纹——M20×1.5外螺纹	316L	K80
	1/2NPT内螺纹——M20×1.5外螺纹	304	G84
	1/2NPT内螺纹——M20×1.5外螺纹	316	H84
	1/2NPT内螺纹——M20×1.5外螺纹	316L	K84
	普通二阀组——1/2 NPT转焊接头	304	G87
	普通二阀组——1/2 NPT转焊接头	316	H87
	普通二阀组——1/2 NPT转焊接头	316L	K87
	普通二阀组——G1/2转焊接头	304	G88
	普通二阀组——G1/2转焊接头	316	H88
	普通二阀组——G1/2转焊接头	316L	K88
	高压二阀组——1/2 NPT转焊接头	304	G94
	高压二阀组——1/2 NPT转焊接头	316	H94
	高压二阀组——1/2 NPT转焊接头	316L	K94
	高压二阀组——G1/2转焊接头	304	G95
	高压二阀组——G1/2转焊接头	316	H95
	高压二阀组——G1/2转焊接头	316L	K95
	普通直通式截止阀——1/2 NPT转焊接头	304	G96
	普通直通式截止阀——1/2 NPT转焊接头	316	H96
	普通直通式截止阀——1/2 NPT转焊接头	316L	K96
	普通直通式截止阀——G1/2转焊接头	304	G97
	普通直通式截止阀——G1/2转焊接头	316	H97
	普通直通式截止阀——G1/2转焊接头	316L	K97
	高压直通式截止阀——1/2 NPT转焊接头	304	G98
	高压直通式截止阀——1/2 NPT转焊接头	316	H98
	高压直通式截止阀——1/2 NPT转焊接头	316L	K98
高压直通式截止阀——G1/2转焊接头	304	G99	
高压直通式截止阀——G1/2转焊接头	316	H99	
高压直通式截止阀——G1/2转焊接头	316L	K99	
防雷	防雷端子板	F20	
显示单位	mA	U20	
	Pa	U21	
	kPa	U22	
	MPa	U23	
	gf/cm ²	U24	
	kgf/cm ²	U25	
	mmH ₂ O	U26	
	inH ₂ O	U28	
	ftH ₂ O	U29	
	mbar	U30	
	bar	U31	
	psi	U32	
	mmHg	U33	
	inHg	U34	
	Torr	U35	
	atm	U36	

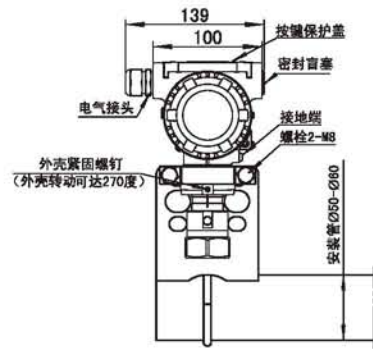
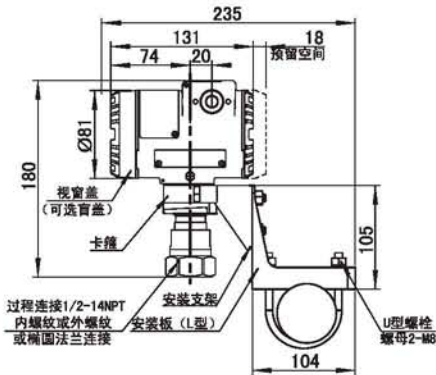
注：选项之间用“/”隔开，如“/P10/G61/K81”，高压二阀组和高压直通式截止阀最大压力为42Mpa。

◆PDS403外形及安装尺寸

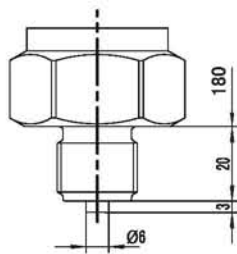
单位: mm



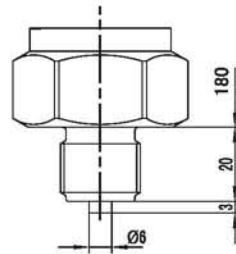
水平配管安装方式 (安装管垂直)



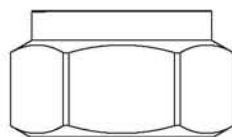
水平配管安装方式 (安装管水平)



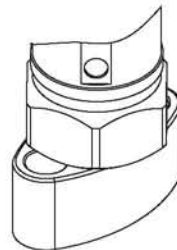
过程连接G1/2A外螺纹
过程连接1/2NPT外螺纹



过程连接M20x1.5外螺纹



过程连接1/2NPT内螺纹



过程连接椭圆法兰