

PDS464 液位变送器（凸膜片）

PDS464 液位变送器用于测量液体液位，并将其转换为 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、监控等功能。



◆ 性能规范

量程比

最大量程比：30：1

量程比：r=最大量程/当前量程

误差：δ=与理论值之间的相对误差

精确度

基本误差	量程比
$\delta \leq 0.074\%$	$r \leq 10$
$\delta \leq 0.0074r\%$	$10 < r \leq 30$

（包括基本误差、回差、一致性和重复性影响）

长期稳定性

$\delta \leq 0.08\%FS/1$ 年

$\delta \leq 0.15\%FS/1$ 年 对于 C、D 量程

温度影响

影响量	温度范围
$\delta \leq (0.1*r+0.2)\%$	-10℃~+60℃
$\delta \leq (0.1*r+0.15)\%/10^\circ C$	-40℃~-10℃
$\delta \leq (0.1*r+0.15)\%/10^\circ C$	+60℃~+85℃

静压影响

零点影响： $\delta \leq (0.15*r)\%/4MPa$ ，

量程影响： $\delta \leq (0.2*r)\%/4MPa$

电源负载影响

在 $15.8V \leq U \leq 45V$ 、 $230\Omega \leq R \leq 500\Omega$ 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： $\leq 400A/m$

射频干扰： $\leq 10V/m$ （80MHz→1GHz）

静电干扰： $\leq 8000V$

电快速瞬变脉冲群干扰： $\leq 2000V$ （5kHz）

量程和测量范围

量程范围：2KPa—3MPa

测量范围：-10KPa—20MPa

注明：量程小于 10kPa 且法兰尺寸小于或等于 DN50 时，膜片不推荐选用 HC-276。

◆ 功能规范

电源及负载

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

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

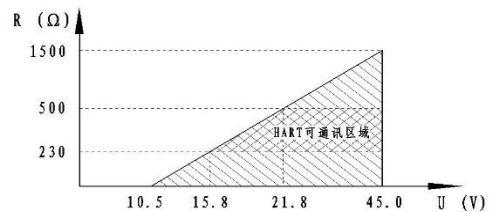
变送器回路负载电阻

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

在本安回路中，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

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。

显示

LCD 显示器包含五位主变量、五位单位及其他标志段码。

量程比

最大量程与最小量程之比最高可达 30：1

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： $-40 \sim +85^\circ C$

（本安防爆产品 $\leq 60^\circ C$ ）

过程温度： $-40 \sim +120^\circ C$

LCD 显示器： $-35 \sim +85^\circ C$

适用湿度

相对湿度 $\leq 95\%$

过压和静压限值

法兰公称压力

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≤44 Ω/km，电缆截面积为 0.32 mm²，最大通讯距离可达 1.9km（EEx 应用最长 1000 m）。

无线变送器具有 2.4GHz 无线电磁波输出功能，并叠加数字通信信号。无线 WIA-PA 满足 GB/T 26790.1-2011 工业无线网络 WIA 规范规定。无线 HART 满足 GB/T 29910.5-2013 工业通信网络的 WirelessHART 无线通信网络及通信规范。

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 % @ 100 V/s：600V

脉冲放电电流：

20000 A，8/20 μs 1（冲击次数）

10000 A，8/20 μs >10（冲击次数）

200 A，10/1000 μs >300（冲击次数）

200 A，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

正侧法兰连接：参照不同标准

负侧容室法兰：1/4 NPT 内螺纹， 1/2NPT 内螺纹

接触流体部件

隔离膜片：316L，HC-276，钽，蒙乃尔合金，316L 镀金，PTFE，PFA，EN1.4466

排气/排液塞：316，HC-276，蒙乃尔合金

容室、接头法兰：316，HC-276，蒙乃尔合金

测压法兰：316L

安装法兰：S25C，304，316，316L

法兰密封垫片：金属缠绕垫（默认），聚四氟乙烯，金属垫。

安装：法兰直接安装

重量：因法兰规格不同而各有差异

◆ 型谱

型号	规格代码	说明	
PDS464	-----	液位变送器 (凸膜片型)	
通信协议	※H ----- P ----- F ----- WP ----- ZB -----	HART 通信 PROFIBUS-PA 现场总线通信 FF 现场总线通信 WIA-PA 无线通讯 ZigBee 无线通讯	
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
			温度范围 (注 1) -30—120℃ -30—120℃ -50—120℃
测量量程	C ----- D ----- E ----- F ----- G ----- H -----	量程 2—10kPa 2.5—25 kPa 2.5—60 kPa 5.3—160 kPa 16—500 kPa 0.1—3MPa	测量范围 -10—10kPa -25—25 kPa -60—60 kPa -160—160 kPa -500—500 kPa -0.5—3MPa
接液部分材质	※S ----- H ----- T ----- M ----- G ----- N ----- K -----	隔离膜片 316L HC-276 钽 蒙乃尔 316L 镀金 镍 尿素级 EN1.4466	
膜片突出长度	2 ----- 4 ----- 6 ----- 8 ----- 9 -----	X ₂ =50mm X ₂ =100mm X ₂ =150mm X ₂ =200mm X ₂ =250mm	
法兰尺寸	2 ----- 3 ----- 4 -----	法兰尺寸 DN 50 (2 inches) DN 80 (3 inches) DN 100 (4 inches)	插入直径 48mm、 71mm 96mm
法兰标准 (注 2)	A ----- B ----- C ----- D ----- E ----- F ----- K -----	标准 ANSI 150 ANSI 300 ANSI 600 DIN PN 10/16 DIN PN 25/40 DIN PN 64 DIN PN 100	压力 2.0MPa 5.0MPa 11MPa 1.6MPa 4.0MPa 6.4MPa 10MPa
法兰材质	A ----- B ----- C ----- D -----	S25C 304 316 316L	
低压侧过程连接	1 ----- 3 -----	无过程接头, 容室法兰上 1/4NPT 内螺纹, 排气排液在侧面 带 1/2 NPT 内螺纹的过程接头, 排气排液在侧面	
防爆	-A ----- -B ----- -D -----	无防爆 本安 Ex ia II CT6 隔爆 Ex d II CT6	
壳体 (注 3)	※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 4)	不带显示表头 LCD 显示表头	
安装支架	N -----	通常为 N, 此型号不带安装支架	
附加选项	/×× -----	参见附加选项表	

特别提示

※: 为推荐选项. 如有特殊订货, 请在订货代码后加注“Z”, 并文字说明

注 1: 温度大于 120℃ 需选高温型结构, 见附加选项

注 2: 序号 A、B、C 适配于 HG20615-97~HG20635-97 及 GB/T9112-2000~GB/T9131-2000 中的美洲体系。序号 D、E、F、K 适配于 HG20592-97~HG20614-97 及 GB/T9112-2000~GB/T9131-2000 中的美洲体系。

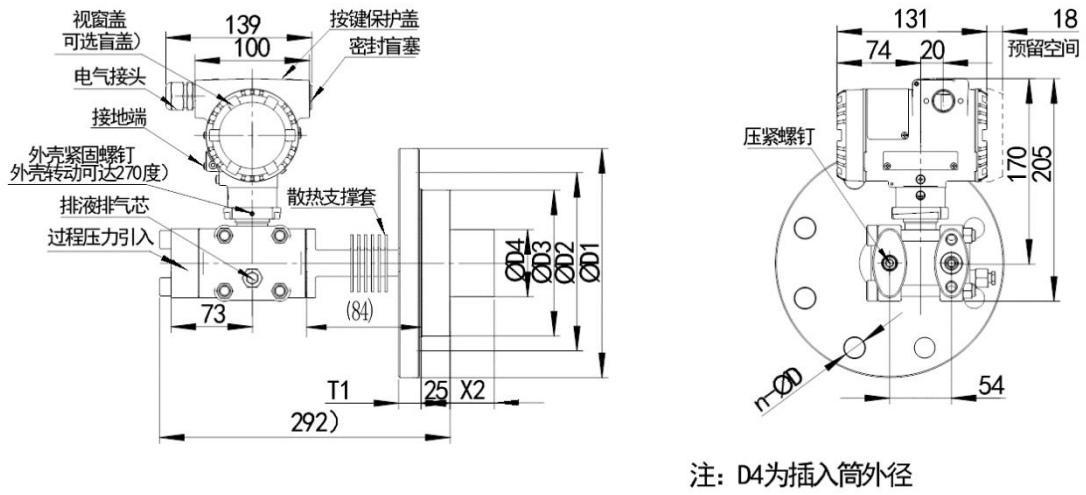
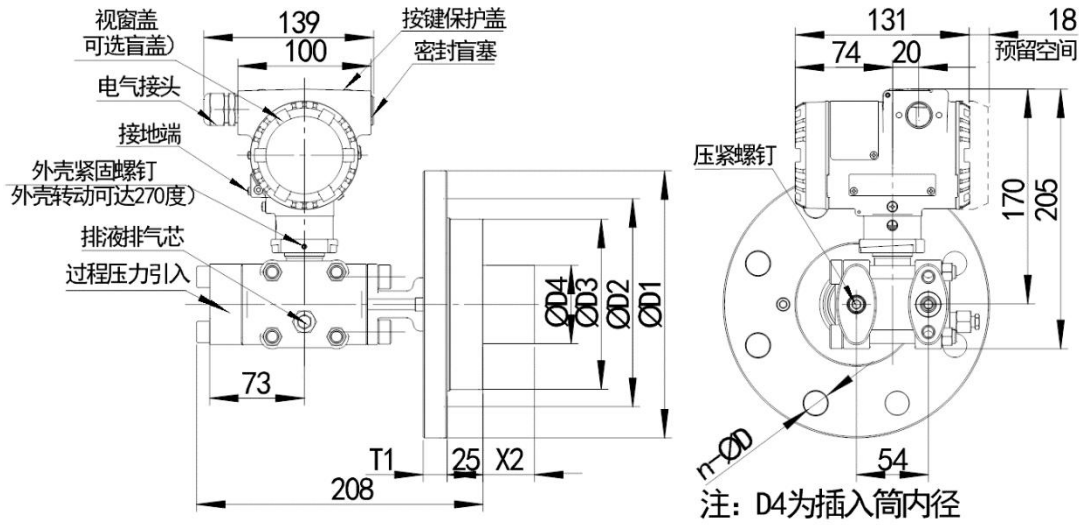
注 3: 选择隔爆型变送器必须使用隔爆电气接头, 见附加选项。

注 4: 默认显示为百分比, 其余显示模式参见“附加选项”的说明。

附加选项

项目	说明		代码
结构形式	高温型 (温度 120—200℃)		G01
低压侧接液件材质	316		M01
	HC-276		M02
	蒙乃尔合金		M03
容室螺栓	304		B10
	316		B11
防护处理	变送器外部防护处理 (用于外部强腐蚀环境)		P10
冲洗环	材质	X: 为 1 则表示 1 个冲洗孔 为 2 则表示 2 个冲洗孔	
	螺纹		
	304 1/4 NPT+堵头		G30X
	316L 1/4 NPT+堵头		G31X
304 1/2 NPT+堵头	G32X		
316L 1/2 NPT+堵头	G33X		
防腐涂层	涂覆 PTFE (仅适用于 316L 和 HC-276)		G41
	涂覆 PFA (仅适用于 316L 和 HC-276)		G42
密封面形式	RJ 环形连接面	产品默认 (不选此项时) 为 RF 面	S01
	M 凸面		S02
	FM 凹面		S03
配对法兰	配对法兰 (WN 带颈对焊)	配对法兰材质与法兰材质一致	G50
	配对法兰 (PL 板式平焊)		G52
	配对法兰 (SO 带颈平焊)		G53
	配对法兰 (TH 螺纹法兰)		G54
法兰安装附件	碳钢螺栓+金属缠绕垫		G56
	碳钢螺栓+四氟乙烯		G57
	不锈钢螺栓+金属缠绕垫		G58
	不锈钢螺栓+四氟乙烯		G59
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 (用于低压侧)	连接类型	材质	
	1/2 NPT 内螺纹——焊管接头	304	G81
	1/2 NPT 内螺纹——焊管接头	316	H81
	1/2 NPT 内螺纹——焊管接头	316L	K81
	1/2 NPT 内螺纹——焊管接头	Q235	G91
	1/4 NPT 内螺纹——焊管接头	304	G82
	1/4 NPT 内螺纹——焊管接头	316	H82
	1/4 NPT 内螺纹——焊管接头	316L	K82
	1/4 NPT 内螺纹——焊管接头	Q235	G92
	1/2 NPT 内螺纹——M20×1.5 外螺纹	304	G84
	1/2 NPT 内螺纹——M20×1.5 外螺纹	316	H84
	1/2 NPT 内螺纹——M20×1.5 外螺纹	316L	K84
	防雷	防雷端子板	
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

PDS464 外形及安装尺寸



PDS464高温直连型



凸法兰 DN50 尺寸表

法兰标准	D1	D2	D3	D4	T1	螺栓数 n	螺栓孔径 d
ANSI 150	150	120.7	100	48	17.5	4	18
ANSI 300	165	127	100	48	20.7	8	18
ANSI 600	165	127	100	48	25.4	8	18
DIN PN10/16	165	125	100	48	18	4	18
DIN PN25/40	165	125	100	48	20	4	18
DIN PN64	180	135	100	48	26	4	22
DIN PN100	195	145	100	48	28	4	26

凸法兰 DN80 尺寸表

法兰标准	D1	D2	D3	D4	T1	螺栓数 n	螺栓孔径 d
ANSI 150	190	152.4	130	71	24.3	4	18
ANSI 300	210	168.3	130	71	29	8	22
ANSI 600	210	168.3	130	71	38.8	8	22
DIN PN10/16	200	160	130	71	20	8	18
DIN PN25/40	200	160	130	71	24	8	18
DIN PN64	215	170	130	71	28	8	22
DIN PN100	230	180	130	71	32	8	26

凸法兰 DN100 尺寸表

法兰标准	D1	D2	D3	D4	T1	螺栓数 n	螺栓孔径 d
ANSI 150	230	190.5	155	96	24.3	8	18
ANSI 300	255	200	155	96	32.2	8	22
ANSI 600	275	215.9	155	96	45.1	8	26
DIN PN10/16	220	180	155	96	20	8	18
DIN PN25/40	235	190	155	96	24	8	22
DIN PN64	250	200	155	96	30	8	26
DIN PN100	265	210	155	96	36	8	30

注：X₂ 长度由用户在标准型谱中按现场需求选择（50mm、100mm、150mm、200mm、250mm）