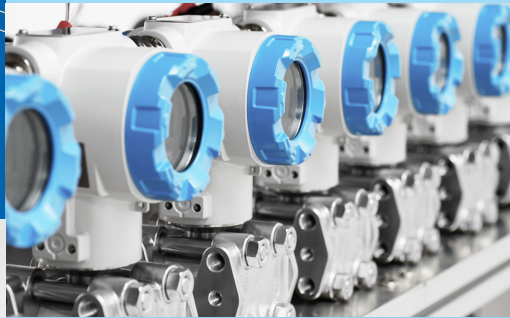
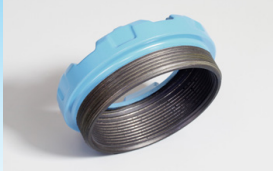
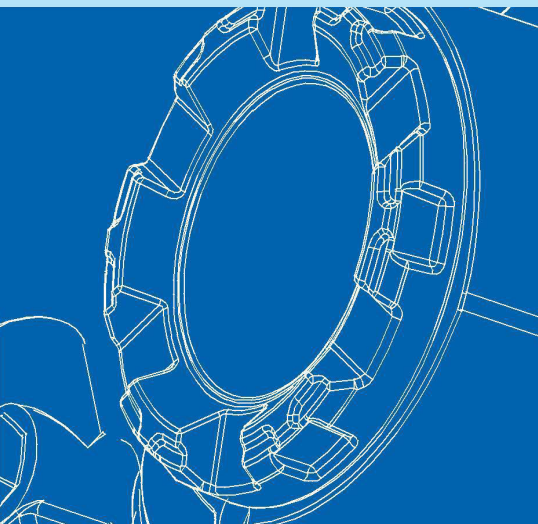




## MDSGP/AP/DP100 系列智能单晶 硅压力/ 差压变送器选型样本



**麦德胜电气（中国）有限公司**  
MADSHEN ELECTRIC (CHINA) CO.,LTD.

„Industrie 4.0“ steht für die vollständige Digitalisierung und Integration der industriellen Wertschöpfungskette.

专业化设计、定制化生产、专业化服务一直是麦德胜的核心竞争力之一。麦德胜拥有从传感器芯片与加工制造到封装的全套技术，可完全根据客户需求来定制产品，变送器的生产与服务现阶段麦德胜产品主要面向的行业有：

- 石油与化工
- 冶金与电力
- 仪器仪表
- 能源与环境
- 汽车与机车装备
- 军工制造 / 航空航天
- 医疗卫生
- 物联网
- 船舶 / 海上作业



麦德胜电气（中国）有限公司公司是一家中美合资的中外合资企业，公司总部与产品研发中心位于美国特拉华州纽瓦克市，在德国、中国都有研发中心加工基地。麦德胜MADSHEN在中国研发与加工为智能 MEMS 传感器与智能变送器、流量计测量、系统安全等解决方案的专业化开发、加工与专业化服务。

麦德胜电气立足美国、德国与中国，面向全球市场。在欧洲、亚洲、北美、南美、大洋洲、北非等多国拥有销售与技术服务办事处。麦德胜电气与德国传感器研究院、德国AMA传感器协会、德国工业 4.0 协会、北美 HART 协会等多家国际性科学院所有长期战略合作关系，是一家国际化高端研发与加工制造企业。

## INDEX

MDSDP100 - 智能单晶硅智能差压变送器 .....	02
MDSDP110 - 智能单晶硅高静压差压变送器 .....	06
MDSDP120 - 智能单晶硅微差压变送器 .....	10
MDSGP163 - 智能单晶硅夹板式压力变送器 .....	14
MDSGP160 - 智能单晶硅直连式压力变送器 .....	18
MDSAP165 - 智能单晶硅绝对压力变送器 .....	22
MDSGP166 - 智能陶瓷电容压力变送器 .....	26
MDSGP170 - 智能单晶硅法兰直插式压力变送器 .....	31
MDSDP150-智能单晶硅隔膜密封式差压变送器 .....	35
MDSGP180-智能单晶硅隔膜密封式压力变送器 .....	45
MDSGP190 - 智能单晶硅法兰插入式压力变送器 .....	52
接液材质选择参考表 .....	58
单位换算参考表 .....	61

## 智能单晶硅智能差压变送器 MDS DP100

高稳定型



**HART**® **CE**

MDS DP100 智能单晶硅差压变送器采用美国、德国先进的 MEMS 技术制成的单晶硅传感器芯片、全球独创的单晶硅双梁悬浮式设计, 实现了国际领先的高准确度、超高过压性能优异的稳定性。内嵌德国信号处理模块, 实现静压与温度补偿的完美结合, 可在大范围内的静压和温度变化下提供极高的测量精度和长期稳定性。

MDS DP100 智能单晶硅差压(流量)变送器能准确的测量差压, 并把它转换成 4...20mA DC 的输出信号。该变送器可通过三按键本地操作, 或通用手操器、组态软件操作, 在不影响 4...20mA DC 的输出信号的同时, 进行显示与组态。

### 产品应用

- 石油 / 石化 / 化工 与节流装置配套, 提供精确的流量测量 和控制。精确测量管道和贮罐的压力和 液位。
- 电力 / 城市煤气 / 其它公司事业 要求高稳定和高精度的压力、流量、液 位测量等场所。
- 纸浆和造纸 用于要求耐化学液体、耐腐蚀性液体的 压力、流量、液位测量场所。
- 钢铁 / 有色金属 / 陶瓷 用于炉膛压力、负压测量等要求高稳定 性, 高精度测量场所。
- 机械装备 / 造船 用于在严格控制压力、流量、液位等指 标条件下, 要求稳定测量的场所。

### 产品优势

- 高准确度  
差压(流量)变送器在 -400~400kPa 的测量范围内, 可进行高准确度测量。  
标准校验量程精度:  $\pm 0.075\%$
- 微小量程下优异的过压性能  
40kPa 标准量程芯片过压达 25 MPa
- 优异的环境适应性 智能静压补偿和温度补偿, 保护变送器 不受温度、静压与过压的影响, 将现场 的综合测量误差控制到最小
- 灵活的量程压缩  
M1, M2 量程比: 40:1  
M3 量程比: 40:1  
M4 量程比: 40:1
- 优异的操作性和使用便利性
  - 备有 5 位带背光 LCD 数字显示器
  - 多种显示功能 (mA、Pa、kPa、MPa、bar、mbar、%、psi、mmH<sub>2</sub>O)
  - 内置三按键快捷操作就地调整功能
  - 备有各种抗腐蚀材料
  - 全面自诊断功能

### i 关键词

- 单晶硅
- 超高过压性能
- 量程: 40kPa, 100kPa, 200kPa, 400kPa
- 标准 HART 通讯
- 本地三按键设置

更多信息, 请点击  
<http://www.madshen.cn>

## 产品规格

### 功能规格

- 被测流体: 液体、气体、蒸汽
- 测量范围:

量程	kPa	inH <sub>2</sub> O	mbar	mmH <sub>2</sub> O
M1 量程	-40~40	-80~80	-400~400	-4000~4000
M2 量程	-100~100	-400~400	-1000~1000	-10000~10000
M3 量程	-200~200	-800~800	-2000~2000	-20000~20000
M4 量程	-400~400	-1600~1600	-4000~4000	-40000~40000

#### 工作压力:

膜盒	量程(kPa)	单边过压(MPa)	双边静压(MPa)
M1	-40~40	25	25
M2	-100~100	25	25
M3	-200~200	25	25
M4	-400~400	25	25

注: 膜盒代码与接液材质代码见选型表

- 输出信号: 4~20mA DC+HART 协议
- 容许负载电阻: 0~600Ω (24V DC 时)  
注: 与手持通信器进行通讯时, 需要一个标准(250Ω)的负载电阻。

#### 电 源:

一般用途	10.5~45V DC
本安防爆	10.5~26V DC

- 通信线路条件: 线路长度: 最长 2km (0.75~1.25mm<sup>2</sup> 控制仪表用电缆, 超过 1km 时使用双绞电缆)
- 负载电阻: 250~600Ω (24V DC, 包含电缆电阻)
- 负载电容: 0.55mF 以下
- 负载电感: 3.3mH 以下
- 动力线的间隔: 15cm 以上(请避免平行配线)
- 饱和电流: 上限 20.8mA 下限 3.8mA
- 报警电流: 上限 22.8mA 下限 3.6mA (模式可设置)
- 调整功能: 零点、满量程点可从通过外壳顶部三按键进行就地调整或者可利用组态软件进行远程调整
- 零点迁移: 可在最大量程的 -20% 到 +20% 的范围内迁移
- 输出方式: 线性输出 平方根输出  
(可通过组态软件进行远程调整)
- 环境温度: -40~+85℃ (充灌氟油时: -10~+60℃)
- 贮存温度: -40~+90℃
- 耐候性: DIN40040GPC
- EMC 适用标准: EN1326-1:2006

### 性能规格

#### 准 确 度:

膜盒	参考精度
M1, M2, M3, M4	<ul style="list-style-type: none"> <li>TD 1:1...TD 15:1      =±0.05%</li> <li>TD &gt; 15:1            =±(0.0015×TD+0.05)%</li> </ul>

#### \*TD- 量程比

平方根输出精度:	输出	精度
	≥ 50%	同参考精度
	50% ~ 下降点	参考精度 ×50 平方根输出 (%)

#### 环境温度影响:

总影响量 /28℃ (50° F)

膜盒	影响
M1, M2, M3	±[0.08% 量程 +0.015% 量程上限]
M4	±[0.08% 量程 +0.03% 量程上限]

#### 静 压 影 响:

±0.005% 量程

#### /10MPa 过 压 影 响:

±0.005% 量程上限 /10MPa

#### 稳 定 性:

±0.05% 量程上限 /12 个月

#### 电 源 影 响:

±0.0005% /1V

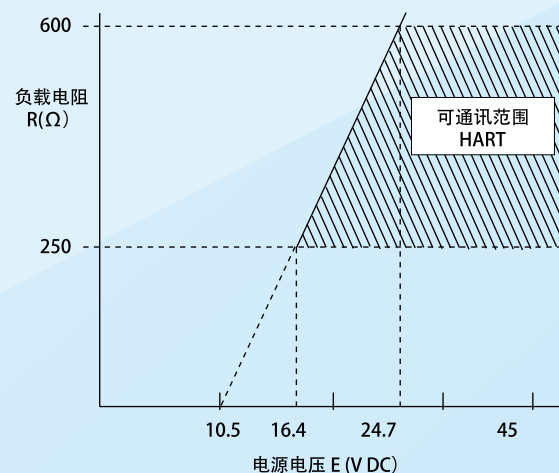
- 安装位置影响: 与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响, 若安装位置与膜片面超过90°的变化, 在 0.4KPa 范围内的零漂可通过调零校正

#### 响 应 时 间: 90ms

#### 阻 尼: 时间常数可在 0~99.9 秒内调整

#### 滤 波 常 数: 可在 0~160uA 内调整

#### 自 稳 系 数: 可在 0~2% 内调整



电源电压和外部负载关系图

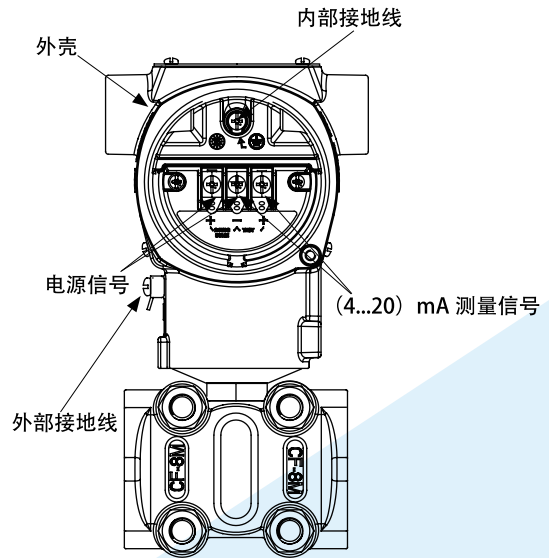
## 结构材质

▪ 接液部材质:详情参见选型表

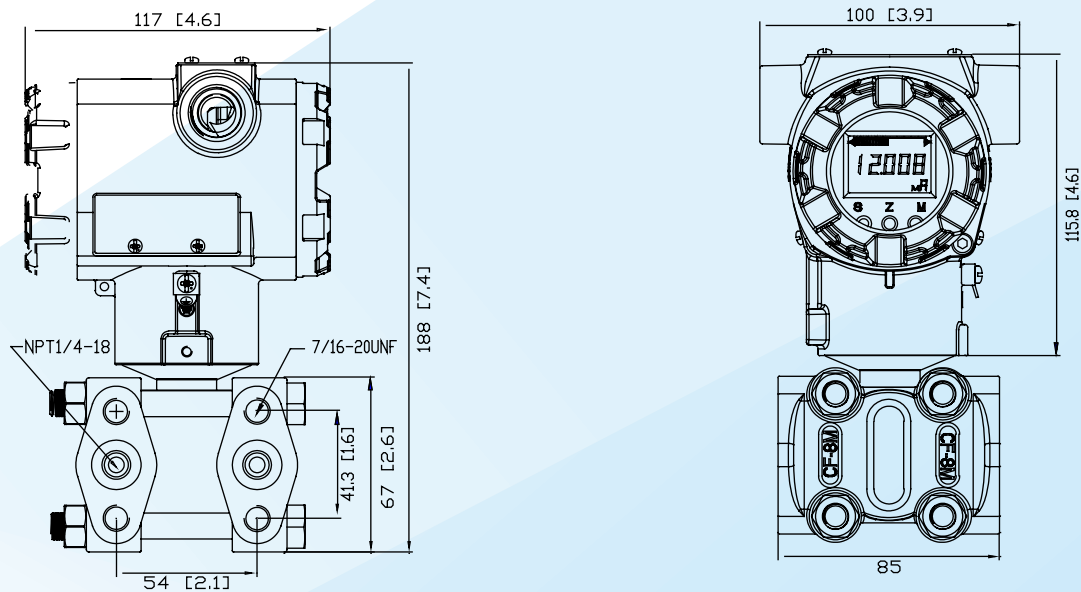
材质代码	检测部分	
	隔离膜片	安装夹板
SS	SUS316L	SUS316
HC	哈氏合金 C-276	SUS316
TA	钽	SUS316
GD	镀金	SUS316

- 接液密封圈:氟橡胶, 丁腈橡胶(可选)
- 变送器外壳:低铜铝铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 变送器外壳盖:低铜铝铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 防护等级:IP66
- 铭牌:SUS304
- 填充油:硅油, 氟油(可选)
- 外形尺寸:根据外形图
- 重量:约 2.9~3.1kg(本体)
- 电缆引入口:M20×1.5
- 外部端子:M4 螺钉
- 过程连接口:1/4-18NPT
- 安装方法:在 50mm(2-inch) 管道上用 U 型螺栓安装

## 电气连接图



## 产品尺寸图



## 型号和规格代码表

型号	规格代码	说明
MDS DP100	.....	单晶硅差压变送器
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	M1 .....	量程: -40~40kPa
	M2 .....	量程: -100~100kPa
	M3 .....	量程: -200~200kPa
	M4 .....	量程: -400~400kPa
接液材质	SS .....	隔离膜片: SUS316L
	HC .....	隔离膜片: 哈氏合金 C-276
	TA .....	隔离膜片: 钽
	GD .....	隔离膜片: 镀金
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
过程连接	N14F .....	1/4NPT 内螺纹
	N12F .....	1/2NPT 内螺纹
	M20M .....	M20*1.5 外螺纹
密封圈	FS .....	氟橡胶
	DS .....	丁腈橡胶
	TS .....	聚四氟乙烯
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
2-inch 管安装支架	H .....	平板支架
	V .....	直角支架
	O .....	无
支架材质	TG .....	碳钢镀锌
	SS .....	不锈钢 304
	O .....	无
订购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号: MDS DP100-H-M1-SS-S-N14F-FS-M20M-D-H-TG-V

## 附加规格(防爆型)

项目	说明	代码
中国标准	NEPSI 隔爆及粉尘防爆许可: 适用标准: GB3836.1-2010 GB3836.2-2010 Ex d II CT4; Ex tD A21 IP66 T130°C T4: 允许表面最高温度 135°C 环境温度: -40~85°C 电气接口: 1/2NPT 内螺纹, G1/2 内螺纹, M20 内螺纹	ND1
NEPSI	NEPSI 本安及粉尘防爆许可: 适用标准: GB3836.1-2010 GB3836.4-2010 Ex ia II CT4; Ex tD A20 IP66 T130°C T4: 允许表面最高温度 135°C 环境温度: -40~85°C	NX1

## 智能单晶硅高静压差压变送器 MDSDP110

高稳定型, 高静压



**HART**® CE

MDSDP110 智能单晶硅差压变送器采用美国、德国先进的 MEMS 技术制成的单晶硅传感器芯片、全球独创的单晶硅双梁悬浮式设计, 实现了国际领先的高准确度、超高过压性能优异的稳定性。内嵌德国信号处理模块, 实现静压与温度补偿的完美结合, 可在大范围内的静压和温度变化下提供极高的测量精度和长期稳定性。

MDSDP110 智能单晶硅差压(流量)变送器能准确的测量差压, 并把它转换成 4~20mA DC 的输出信号。该变送器可通过三按键本地操作, 或通用手操器、组态软件操作, 在不影响 4~20mA DC 的输出信号的同时, 进行显示与组态。

### 产品应用

- 石油 / 石化 / 化工 与节流装置配套, 提供精确的流量测量 和控制。精确测量管道和贮罐的压力和 液位。
- 电力 / 城市煤气 / 其它公司事业 要求高稳定和高精度的压力、流量、液 位测量等场所。
- 纸浆和造纸 用于要求耐化学液体、耐腐蚀性液体的 压力、流量、液位测量场 所。
- 钢铁 / 有色金属 / 陶瓷 用于炉膛压力、负压测量等要求高稳定 性, 高精度测量场所。
- 机械装备 / 造船 用于在严格控制压力、流量、液位等指 标条件下, 要求稳定测 量的场所。

### i 关键词

- 单晶硅
- 超高过压性能
- 量程 : 40kPa , 100kPa , 200kPa , 400kPa, 3MPa, 10MPa
- 标准 HART 通讯
- 本地三按键设置

### 产品优势

- 高准确度  
差压(流量)变送器在 -10~10MPa 的测量范围内, 可进行高准确度测量。标准校验量程精度: ±0.075%
- 微小量程下优异的过压性能  
40kPa 标准量程芯片过压达 25 MPa
- 优异的环境适应性 智能静压补偿和温度补偿, 保护变送器 不受温度、静压与过压的影响, 将现场 的综合测量误差控制到最小
- 灵活的量程压缩  
M1, M2 量程比: 40:1  
M3 量程比: 40:1  
M4 量程比: 40:1
- 优异的操作性和使用便利性
  - 备有 5 位带背光 LCD 数字显示器
  - 多种显示功能 (mA、Pa、kPa、MPa、bar、mbar、%、psi、mmH<sub>2</sub>O)
  - 内置三按键快捷操作就地调整功能
  - 备有各种抗腐蚀材料
  - 全面自诊断功能

更多信息, 请点击  
<http://www.madshen.cn>



## 产品规格

### 功能规格

- 被测流体: 液体、气体、蒸汽
- 测量范围:

量程	kPa	inH <sub>2</sub> O	mbar	mmH <sub>2</sub> O
M1 量程	-40~40	-80~80	-400~400	-4000~4000
M2 量程	-100~100	-400~400	-1000~1000	-10000~10000
M3 量程	-200~200	-800~800	-2000~2000	-20000~20000
M4 量程	-400~400	-1600~1600	-4000~4000	-40000~40000
量程	MPa	inH <sub>2</sub> O	mbar	mmH <sub>2</sub> O
L1 量程	-3~3	-12~12	-30~30	-300~300
L2 量程	-10~10	-40~40	-100~100	-1000~1000

### 工作压力:

膜盒	量程(kPa)	单边过压(MPa)	双边静压(MPa)
M1	-40~40	25	25
M2	-100~100	25	25
M3	-200~200	25	25
M4	-400~400	25	25
L1	-3000~3000	25	25
L2	-10000~10000	13	25

注: 膜盒代码与接液材质代码见选型表

- 输出信号: 4~20mA DC+HART 协议
- 容许负载电阻: 0~600Ω (24V DC 时)

注: 与手持通信器进行通讯时, 需要一个标准 (250Ω) 的负载电阻。

### 电源:

一般用途	10.5~45V DC
本安防爆	10.5~26V DC

- 通信线路条件: 线路长度: 最长 2km (0.75~1.25mm<sup>2</sup> 控制仪表用电缆, 超过 1km 时使用双绞电缆)
- 负载电阻: 250~600Ω (24V DC, 包含电缆电阻)
- 负载电容: 0.55mF 以下
- 负载电感: 3.3mH 以下
- 动力线的间隔: 15cm 以上 (请避免平行配线)
- 饱和电流: 上限 20.8mA 下限 3.8mA
- 报警电流: 上限 22.8mA 下限 3.6mA (模式可设置)
- 调整功能: 零点、满量程点可从通过外壳顶部三按键进行就地调整或者可利用组态软件进行远程调整
- 零点迁移: 可在最大量程的 -20% 到 +20% 的范围内迁移
- 输出方式: 线性输出 平方根输出 (可通过组态软件进行远程调整)
- 环境温度: -40~+85℃ (充灌氟油时: -10~+60℃)
- 贮存温度: -40~+90℃
- 耐候性: DIN40040GPC
- EMC 适用标准: EN1326-1:2006

### 性能规格

#### 准确度:

膜盒	参考精度
M1, M2, M3, M4, L1	TD 1:1...TD 15:1 =±0.05% TD > 15:1 =±(0.0015×TD+0.05)%

#### \*TD- 量程比

平方根输出精度:	输出	精度
≥ 50%		同参考精度
50% ~ 下降点		参考精度 × 50 / 平方根输出 (%)

#### 环境温度影响:

总影响量 /28℃ (50° F)

膜盒	影响
M1, M2, M3	±[0.08% 量程 + 0.015% 量程上限]
M4, L1	±[0.08% 量程 + 0.03% 量程上限]

#### 静压影响:

±0.1% 量程

#### /10MPa 过压影响:

±0.005% 量程上限 /10MPa

#### 稳定性:

±0.05% 量程上限 /12 个月

#### 电源影响:

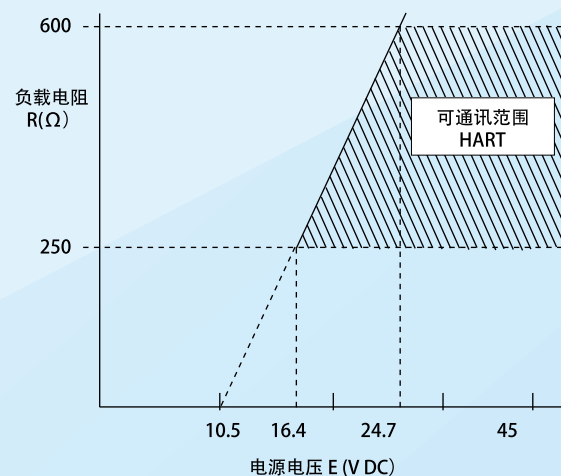
±0.005% /1V

- 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

#### 响应时间: 90ms

- 阻尼: 时间常数可在 0~99.9 秒内调整

- 滤波常数: 可在 0~160uA 内调整
- 自稳系数: 可在 0~2% 内调整



电源电压和外部负载关系图

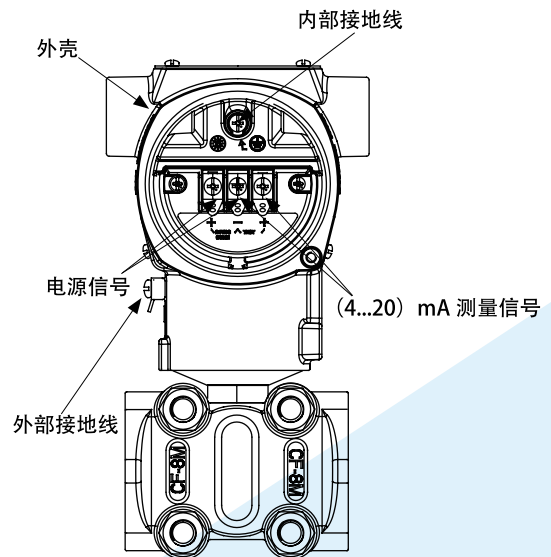
## 结构材质

▪ 接液部材质:详情参见选型表

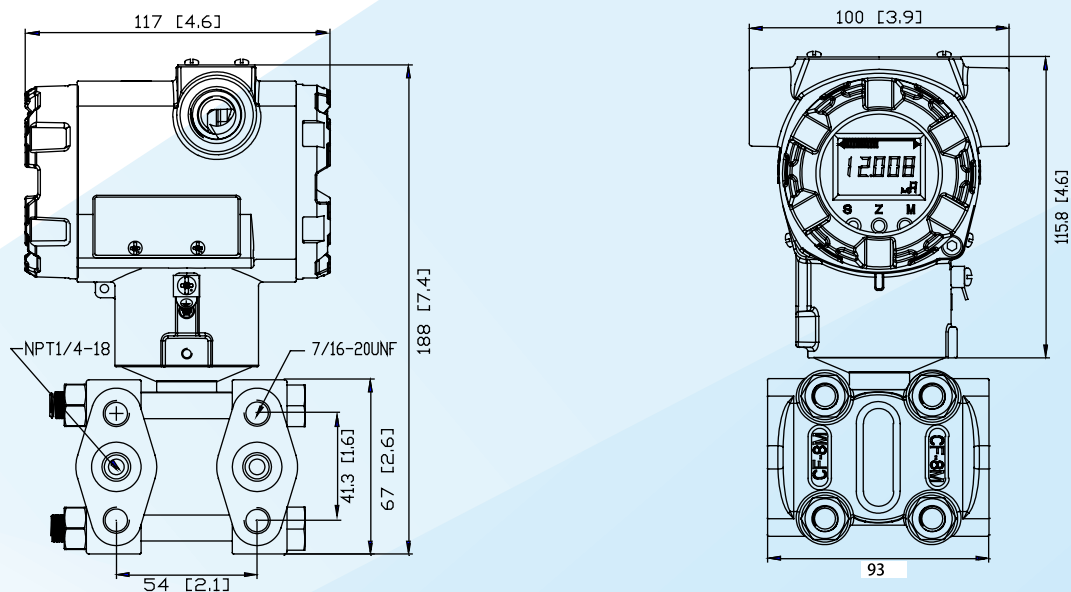
材质代码	检测部分	
	隔离膜片	安装夹板
SS	SUS316L	SUS316
HC	哈氏合金 C-276	SUS316
TA	钽	SUS316
GD	镀金	SUS316

- 接液密封圈:氟橡胶, 丁腈橡胶(可选)
- 变送器外壳:低铜铝压铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 变送器外壳盖:低铜铝压铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 防护等级:IP66
- 铭牌:SUS304
- 填充油:硅油, 氟油(可选)
- 外形尺寸:根据外形图
- 重量:约 2.9~3.1kg(本体)
- 电缆引入口:M20×1.5
- 外部端子:M4 螺钉
- 过程连接口:1/4-18NPT
- 安装方法:在 50mm(2-inch) 管道上用 U 型螺栓安装

## 电气连接图



## 产品尺寸图



## 型号和规格代码表

型号	规格代码	说明
MDS DP110	.....	单晶硅差压变送器
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	M1 .....	量程: -40~40kPa
	M2 .....	量程: -100~100kPa
	M3 .....	量程: -200~200kPa
	M4 .....	量程: -400~400kPa
	L 1 .....	量程: -3~3MPa
	L 2 .....	量程: -10~10MPa
接液材质	SS .....	隔离膜片: SUS316L 夹板: SUS316
	HC .....	隔离膜片: 哈氏合金 C-276 夹板: SUS316
	TA .....	隔离膜片: 钽 夹板: SUS316
	GD .....	隔离膜片: 镀金 夹板: SUS316
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
过程连接	N14F .....	1/4NPT 内螺纹
	N12F .....	1/2NPT 内螺纹
	M20M .....	M20*1.5 外螺纹
密封圈	FS .....	氟橡胶
	DS .....	丁腈橡胶
	TS .....	聚四氟乙烯
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
2-inch 管安装支架	H .....	平板支架
	V .....	直角支架
	O .....	无
支架材质	TG .....	碳钢镀锌
	SS .....	不锈钢 304
	O .....	无
订购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号: MDS DP110-H-M1-SS-S-N14F-FS-M20M-D-H-TG-V

### 附加规格(防爆型)

项目	说明	代码
中国标准	NEPSI 隔爆及粉尘防爆许可: 适用标准: GB3836.1-2010 GB3836.2-2010 Ex d II CT4; Ex tD A21 IP66 T130℃ T4: 允许表面最高温度 135℃ 环境温度: -40~85℃ 电气接口: 1/2NPT 内螺纹, G1/2 内螺纹, M20 内螺纹	ND1
NEPSI	NEPSI 本安及粉尘防爆许可: 适用标准: GB3836.1-2010 GB3836.4-2010 Ex ia II CT4; Ex tD A20 IP66 T130℃ T4: 允许表面最高温度 135℃ 环境温度: -40~85℃	NX1

## 智能单晶硅微差压变送器 MDS DP120

高稳定型, 微差压



**HART® CE**

MDS DP120 智能单晶硅差压变送器采用美国、德国先进的 MEMS 技术制成的单晶硅传感器芯片、全球独创的单晶硅双梁悬浮式设计, 实现了国际领先的高准确度、超高过压性能优异的稳定性。内嵌德国信号处理模块, 实现静压与温度补偿的完美结合, 可在大范围内的静压和温度变化下提供极高的测量精度和长期稳定性。

MDS DP120 智能单晶硅差压(流量)变送器能准确的测量差压, 并把它转换成 4~20mA DC 的输出信号。该变送器可通过三按键本地操作, 或通用手操器、组态软件操作, 在不影响 4~20mA DC 的输出信号的同时, 进行显示与组态。

### 产品应用

- 石油 / 石化 / 化工 与节流装置配套, 提供精确的流量测量 和控制。精确测量管道和贮罐的压力和 液位。
- 电力 / 城市煤气 / 其它公司事业 要求高稳定和高精度的压力、流量、液 位测量等场所。
- 纸浆和造纸 用于要求耐化学液体、耐腐蚀性液体的 压力、流量、液位测量场 所。
- 钢铁 / 有色金属 / 陶瓷 用于炉膛压力、负压测量等要求高稳定 性, 高精度测量场所。
- 机械装备 / 造船 用于在严格控制压力、流量、液位等指 标条件下, 要求稳定测量的场所。

### i 关键词

- 单晶硅
- 超高过压性能
- 量程: 1kPa, 6kPa
- 标准 HART 通讯
- 本地三按键设置

### 产品优势

- 高准确度  
差压(流量)变送器在 -6~6kPa 的测量范围内, 可进行高准确度测量。标准校验量程精度:  $\pm 0.1\%$
- 微小量程下优异的过压性能  
1kPa 标准量程芯片过压达 1MPa  
6kPa 标准量程芯片过压达 25MPa
- 优异的环境适应性 智能静压补偿和温度补偿, 保护变送器 不受温度、静压与过压的影响, 将现场 的综合测量误差控制到最小
- 灵活的量程压缩  
S1 量程比: 40:1  
S2 量程比: 40:1
- 优异的操作性和使用便利性
  - 备有 5 位带背光 LCD 数字显示器
  - 多种显示功能 (mA、Pa、kPa、MPa、bar、mbar、%、psi、mmH<sub>2</sub>O)
  - 内置三按键快捷操作就地调整功能
  - 备有各种抗腐蚀材料
  - 全面自诊断功能

更多信息, 请点击  
<http://www.madshen.cn>

## 产品规格

### 功能规格

- 被测流体: 液体、气体、蒸汽
- 测量范围:

量程	kPa	inH <sub>2</sub> O	mbar	mmH <sub>2</sub> O
S1 量程	-1~1	-4~4	-10~10	-100~100
S2 量程	-6~6	-24~24	-60~60	-600~600

- 工作压力:

膜盒	量程(kPa)	单边过压(MPa)	双边静压(MPa)
S1	-1~1	1	25
S2	-6~6	25	25

注: 膜盒代码与接液材质代码见选型表

- 输出信号: 4~20mA DC+HART 协议
- 容许负载电阻: 0~600Ω (24V DC 时)

注: 与手持通信器进行通讯时, 需要一个标准 (250Ω) 的负载电阻。

电源:	
一般用途	10.5~45V DC
本安防爆	10.5~26V DC

- 通信线路条件: 线路长度: 最长 2km (0.75~1.25mm<sup>2</sup> 控制仪表用电缆, 超过 1km 时使用双绞电缆)
- 负载电阻: 250~600Ω (24V DC, 包含电缆电阻)
- 负载电容: 0.55mF 以下
- 负载电感: 3.3mH 以下
- 动力线的间隔: 15cm 以上 (请避免平行配线)
- 饱和电流: 上限 20.8mA 下限 3.8mA
- 报警电流: 上限 22.8mA 下限 3.6mA (模式可设置)
- 调整功能: 零点、满量程点可从通过外壳顶部三按键进行就地调整或者可利用组态软件进行远程调整
- 零点迁移: 可在最大量程的 -20% 到 +20% 的范围内迁移
- 输出方式: 线性输出 平方根输出 (可通过组态软件进行远程调整)
- 环境温度: -40~+85℃ (充灌氟油时: -10~+60℃)
- 贮存温度: -40~+90℃
- 耐候性: DIN40040GPC
- EMC 适用标准: EN1326-1:2006

### 性能规格

- 准确度:

膜盒	参考精度
S1	TD 1:1 =±0.1%
S2	TD > 1:1 =±0.1%×TD

- \*TD- 量程比

平方根输出精度:	输出	精度
	≥ 50%	同参考精度
	50% ~ 下降点	参考精度 ×50 平方根输出 (%)

- 环境温度影响:

膜盒	总影响量 /28℃ (50° F)
S1	±[0.08% 量程 +0.09% 量程上限]
S2	±[0.08% 量程 +0.09% 量程上限]

- 静压影响:

±0.005% 量程  
/10MPa

过压影响:  
±0.005% 量程上限 /10MPa

- 稳定性:

±0.05% 量程上限 /12 个月

- 电源影响:

±0.005% /1V

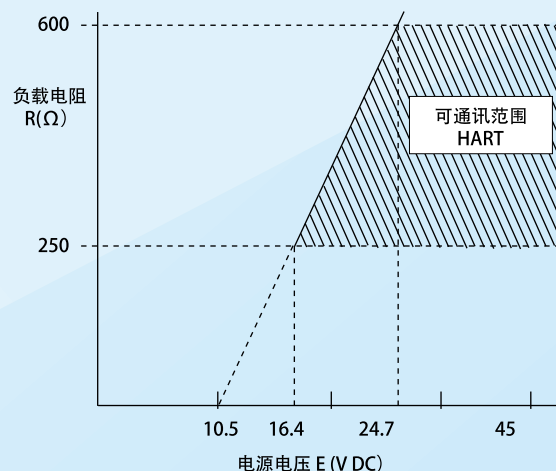
- 安装位置影响: 与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响, 若安装位置与膜片面超过 90° 的变化, 在 0.4KPa 范围内的零漂可通过调零校正

- 响应时间: 90ms

- 阻尼: 时间常数可在 0~99.9 秒内调整

- 滤波常数: 可在 0~160uA 内调整

- 自稳系数: 可在 0~2% 内调整



电源电压和外部负载关系图

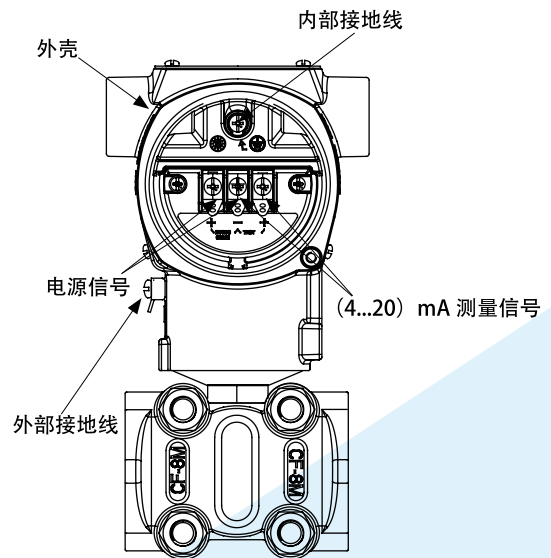
## 结构材质

▪ 接液部材质:详情参见选型表

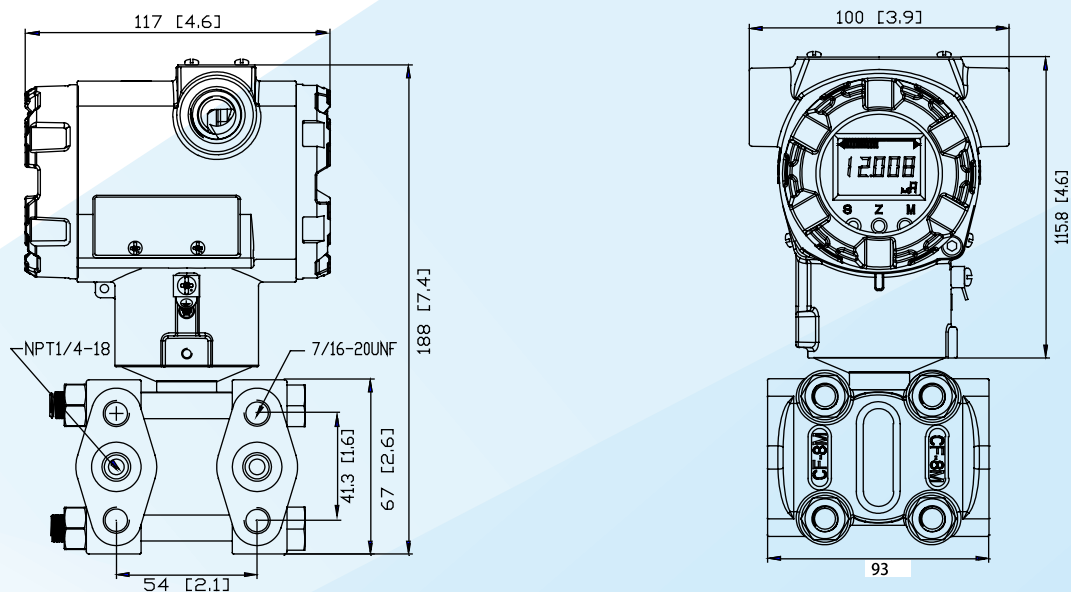
材质代码	检测部分	
	隔离膜片	安装夹板
SS	SUS316L	SUS316
HC	哈氏合金 C-276	SUS316
TA	钽	SUS316
GD	镀金	SUS316

- 接液密封圈:氟橡胶, 丁腈橡胶(可选)
- 变送器外壳:低铜铝铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 变送器外壳盖:低铜铝铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 防护等级:IP66
- 铭牌:SUS304
- 填充油:硅油, 氟油(可选)
- 外形尺寸:根据外形图
- 重量:约 2.9~3.1kg(本体)
- 电缆引入口:M20×1.5
- 外部端子:M4 螺钉
- 过程连接口:1/4-18NPT
- 安装方法:在 50mm(2-inch) 管道上用 U 型螺栓安装

## 电气连接图



## 产品尺寸图



## 型号和规格代码表

型号	规格代码	说明
MDS DP120	.....	单晶硅差压变送器
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	S1 .....	量程:-1~1kPa
	S2 .....	量程:-6~6kPa
接液材质	SS .....	隔离膜片:SUS316L
	HC .....	隔离膜片:哈氏合金 C-276
	TA .....	隔离膜片:钽
	GD .....	隔离膜片:镀金
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
过程连接	N14F .....	1/4NPT 内螺纹
	N12F .....	1/2NPT 内螺纹
	M20M .....	M20*1.5 外螺纹
密封圈	FS .....	氟橡胶
	DS .....	丁腈橡胶
	TS .....	聚四氟乙烯
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
2-inch 管安装支架	H .....	平板支架
	V .....	直角支架
	O .....	无
支架材质	TG .....	碳钢镀锌
	SS .....	不锈钢
	O .....	无
订购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号:MDS DP120-H-S1-SS-S-N14F-FS-M20M-D-H-TG-V

## 附加规格(防爆型)

项目	说明	代码
中国标准	NEPSI 隔爆及粉尘防爆许可: 适用标准:GB3836.1-2010 GB3836.2-2010 Ex d II CT4; Ex tD A21 IP66 T130℃ T4: 允许表面最高温度 135℃ 环境温度:-40~85℃ 电气接口:1/2NPT 内螺纹, G1/2 内螺纹, M20 内螺纹	ND1
NEPSI	NEPSI 本安及粉尘防爆许可: 适用标准:GB3836.1-2010 GB3836.4-2010 Ex ia II CT4; Ex tD A20 IP66 T130℃ T4: 允许表面最高温度 135℃ 环境温度:-40~85℃	NX1

## 智能单晶硅夹板式压力变送器 MDSGP163

高稳定型, 夹板式



**HART®** CE

MDSGP163 智能单晶硅压力变送器采用美国、德国先进的 MEMS 技术制成的单晶硅传感器芯片、全球独创的单晶硅双梁悬浮式设计, 实现了国际领先的高准确度、超高过压性能优异的稳定性。内嵌德国信号处理模块, 实现静压与温度补偿的完美结合, 可在大范围内的静压和温度变化下提供极高的测量精度和长期稳定性。

MDSGP163 智能单晶硅压力变送器能准确的测量压力, 并把它转换成 4~20mA DC 的输出信号。该变送器可通过三按键本地操作, 或通用手操器、组态软件操作, 在不影响 4~20mA DC 的输出信号的同时, 进行显示与组态。

### 产品应用

- 石油 / 石化 / 化工 精确测量管道和贮罐的压力和液位。
- 电力 / 城市煤气 / 其它公司事业 要求高稳定和高精度的压力、液位测量 等场所。
- 纸浆和造纸 用于要求耐化学液体、耐腐蚀性液体的 压力、液位测量场所。
- 钢铁 / 有色金属 / 陶瓷 用于炉膛压力、负压测量等要求高稳定性, 高精度测量场所。
- 机械装备 / 造船 用于在严格控制压力、液位等指标条件下, 要求稳定测量的场所。

### i 关键词

- 单晶硅
- 超高过压性能
- 量程 : 6kPa , 40kPa , 100kPa , 400kPa, 3MPa
- 标准 HART 通讯
- 本地三按键设置

### 产品优势

- 高准确度  
压力变送器在 -3~3MPa 的测量范围内, 可进行高准确度测量。标准校验量程精度:  $\pm 0.075\%$
- 微小量程下优异的过压性能  
6kPa 标准量程芯片过压达 25MPa
- 优异的环境适应性 智能静压补偿和温度补偿, 保护变送器 不受温度、静压与过压的影响, 将现场 的综合测量误差控制到最小
- 灵活的量程压缩  
S2 量程比: 40:1  
M1, M2, M4 量程比: 40:1  
L1 量程比: 40:1
- 优异的操作性和使用便利性
  - 备有 5 位带背光 LCD 数字显示器
  - 多种显示功能 (mA、Pa、kPa、MPa、bar、mbar、%、psi、mmH<sub>2</sub>O)
  - 内置三按键快捷操作就地调整功能
  - 备有各种抗腐蚀材料
  - 全面自诊断功能

更多信息, 请点击  
<http://www.madshen.cn>



## 产品规格

### 功能规格

- 被测流体: 液体、气体、蒸汽
- 测量范围:

量程	kPa	inH <sub>2</sub> O	mbar	mmH <sub>2</sub> O
S2   量程	-6~6	-24~24	-60~60	-600~600
M1   量程	-40~40	-160~160	-400~400	-4000~4000
M2   量程	-100~100	-400~400	-1000~1000	-10000~10000
M4   量程	-400~400	-1600~1600	-4000~4000	-40000~40000
量程	MPa	inH <sub>2</sub> O	mbar	mmH <sub>2</sub> O
L1   量程	-3~3	-12~12	-30~30	-300~300

- 工作压力:

膜盒	量程(kPa)	单边过压(MPa)	双边静压(MPa)
S2	-6~6	25	25
M1	-40~40	25	25
M2	-100~100	25	25
M4	-400~400	25	25
L1	-3000~3000	25	25

注: 膜盒代码与接液材质代码见选型表

- 输出信号: 4~20mA DC+HART 协议
- 容许负载电阻: 0~600Ω (24V DC 时)

注: 与手持通信器进行通讯时, 需要一个标准 (250Ω) 的负载电阻。

- 电源:

一般用途	10.5~45V DC
本安防爆	10.5~26V DC

- 通信线路条件: 线路长度: 最长 2km (0.75~1.25mm<sup>2</sup> 控制仪表用电缆, 超过 1km 时使用双绞电缆)
- 负载电阻: 250~600Ω (24V DC, 包含电缆电阻)
- 负载电容: 0.55mF 以下
- 负载电感: 3.3mH 以下
- 动力线的间隔: 15cm 以上 (请避免平行配线)
- 饱和电流: 上限 20.8mA 下限 3.8mA
- 报警电流: 上限 22.8mA 下限 3.6mA (模式可设置)
- 调整功能: 零点、满量程点可从通过外壳顶部三按键进行就地调整或者可利用组态软件进行远程调整
- 零点迁移: 可在最大量程的 -20% 到 +20% 的范围内迁移
- 输出方式: 线性输出 平方根输出 (可通过组态软件进行远程调整)
- 环境温度: -40~+85℃ (充灌氟油时: -10~+60℃)
- 贮存温度: -40~+90℃
- 耐候性: DIN40040GPC
- EMC 适用标准: EN1326-1:2006

### 性能规格

- 准确度:

膜盒	参考精度
S2, M1, M2, M4, L1	TD 1: 1...TD 15: 1 = ±0.05%
	TD > 15: 1 = ±(0.0015×TD+0.05)%

- \*TD- 量程比

平方根输出精度:	输出	精度
≥ 50%	50% ~ 下降点	同参考精度
		参考精度 × 50 平方根输出 (%)

- 环境温度影响:

膜盒	总影响量 / 28℃ (50° F)	
	膜盒	影响
S2, M1, M2, M4	L1	±[0.08% 量程 + 0.015% 量程上限]
		±[0.08% 量程 + 0.03% 量程上限]

- 过压影响:

±0.005% 量程上限 / 10MPa

- 稳定性:

±0.05% 量程上限 / 12 个月

- 电源影响:

±0.005% / 1V

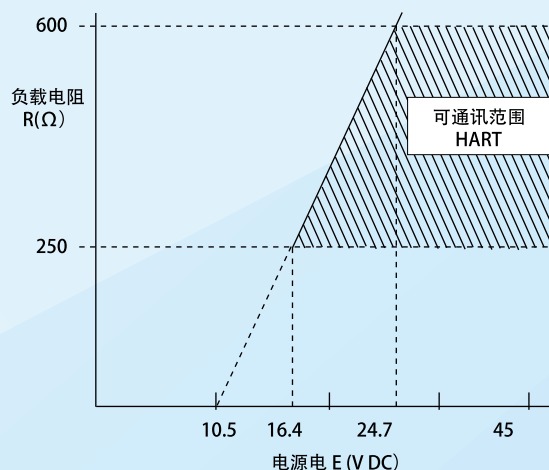
- 安装位置影响: 与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响, 若安装位置与膜片面超过 90° 的变化, 在 0.4KPa 范围内的零漂可通过调零校正

- 响应时间: 90ms

- 阻尼: 时间常数可在 0~99.9 秒内调整

- 滤波常数: 可在 0~160uA 内调整

- 自稳系数: 可在 0~2% 内调整



电源电压和外部负载关系图

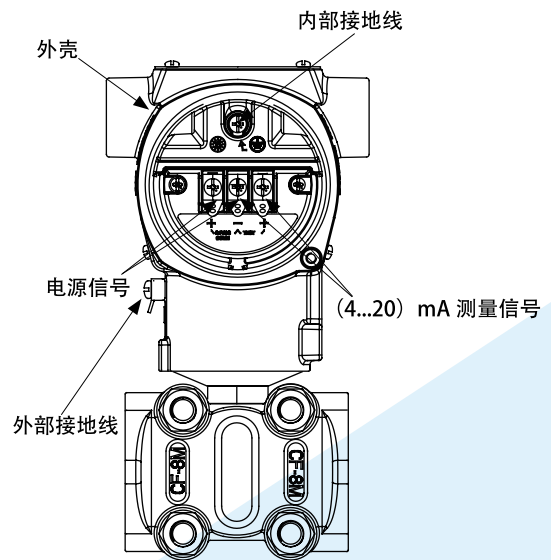
## 结构材质

▪ 接液部材质:详情参见选型表

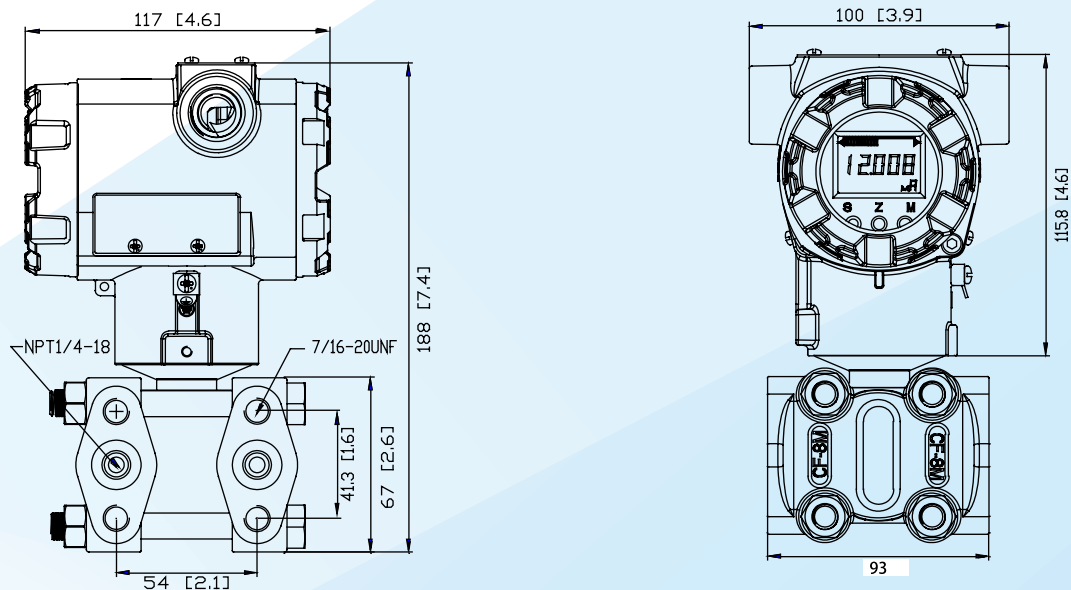
材质代码	检测部分	
	隔离膜片	安装夹板
SS	SUS316L	SUS316
HC	哈氏合金 C-276	SUS316
TA	钽	SUS316
GD	镀金	SUS316

- 接液密封圈:氟橡胶, 丁腈橡胶(可选)
- 变送器外壳:低铜铝铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 变送器外壳盖:低铜铝铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 防护等级:IP66
- 铭牌:SUS304
- 填充油:硅油, 氟油(可选)
- 外形尺寸:根据外形图
- 重量:约 2.9~3.1kg(本体)
- 电缆引入口:M20×1.5
- 外部端子:M4 螺钉
- 过程连接口:1/4-18NPT
- 安装方法:在 50mm(2-inch) 管道上用 U 型螺栓安装

## 电气连接图



## 产品尺寸图



## 型号和规格代码表

型号	规格代码	说明
MDSGP163	.....	单晶硅差压变送器
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	S2 .....	量程:0~6kPa      工作压力:25MPa
	M1 .....	量程:0~40kPa      工作压力:25MPa
	M2 .....	量程:0~100kPa      工作压力:25MPa
	M3 .....	量程:0~200kPa      工作压力:25MPa
	M4 .....	量程:0~400kPa      工作压力:25MPa
	L 1 .....	量程:0~3MPa      工作压力:25MPa
接液材质	SS .....	隔离膜片:SUS316L
	HC .....	隔离膜片:哈氏合金 C-276
	TA .....	隔离膜片:钽
	GD .....	隔离膜片:镀金
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
过程连接	N14F .....	1/4NPT 内螺纹
	N12F .....	1/2NPT 内螺纹
	M20M .....	M20*1.5 外螺纹
密封圈	FS .....	氟橡胶
	DS .....	丁腈橡胶
	TS .....	聚四氟乙烯
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
2-inch 管安装支架	H .....	平板支架
	V .....	直角支架
	O .....	无
支架材质	TG .....	碳钢镀锌
	SS .....	不锈钢 304
订购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号:MDSGP163-H-S2-SS-S-N14F-FS-M20M-D-H-TG-V

## 附加规格(防爆型)

项目	说明	代码
中国标准	NEPSI 隔爆及粉尘防爆许可: 适用标准:GB3836.1-2010 GB3836.2-2010 Ex d II CT4; Ex tD A21 IP66 T130°C T4:允许表面最高温度 135°C 环境温度:-40~85°C 电气接口:1/2NPT 内螺纹, G1/2 内螺纹, M20 内螺纹	ND1
NEPSI	NEPSI 本安及粉尘防爆许可: 适用标准:GB3836.1-2010 GB3836.4-2010 Ex ia II CT4; Ex tD A20 IP66 T130°C T4:允许表面最高温度 135°C 环境温度:-40~85°C	NX1

## 智能单晶硅直连式压力变送器 MDSGP160

高稳定型, 中压力



MDSGP160 智能单晶硅压力变送器采用美国、德国先进的 MEMS 技术制成的单晶硅传感器芯片、全球独创的单晶硅悬浮式设计, 实现了国际领先的高准确度、超高过压性能优异的稳定性。内嵌德国信号处理模块, 实现静压与温度补偿的完美结合, 可在大范围内的静压和温度变化下提供极高的测量精度和长期稳定性。

MDSGP160 智能单晶硅压力变送器能准确的测量压力, 并把它转换成 4~20mA DC 的输出信号。该变送器可通过三按键本地操作, 或用手操器、组态软件操作, 在不影响 4~20mA DC 的输出信号的同时, 进行显示与组态。

### 产品应用

- 石油 / 石化 / 化工 精确测量管道和贮罐的压力和液位。
- 电力 / 城市煤气 / 其它公司事业 要求高稳定和高精度的压力、液位测量 等场所。
- 纸浆和造纸 用于要求耐化学液体、耐腐蚀性液体的 压力、液位测量场所。
- 钢铁 / 有色金属 / 陶瓷 用于炉膛压力、负压测量等要求高稳定性, 高精度测量场所。
- 机械装备 / 造船 用于在严格控制压力、液位等指标条件下, 要求稳定测量的场所。

### 产品优势

- 高准确度  
压力变送器在 0~40MPa 的测量范围内, 可进行高准确度测量。标准校验量程精度:  $\pm 0.075\%$
- 微小量程下优异的过压性能  
40kPa 标准量程芯片过压达 10MPa
- 优异的环境适应性 智能静压补偿和温度补偿, 保护变送器 不受温度、静压与过压的影响, 将现场 的综合测量误差控制到最小
- 灵活的量程压缩  
S2 量程比: 40:1  
M1, M2, M4 量程比: 40:1  
L1, L2 量程比: 40:1
- 优异的操作性和使用便利性
  - 备有 5 位带背光 LCD 数字显示器
  - 多种显示功能 (mA、Pa、kPa、MPa、bar、mbar、%、psi、mmH<sub>2</sub>O)
  - 内置三按键快捷操作就地调整功能
  - 备有各种抗腐蚀材料
  - 全面自诊断功能

### i 关键词

- 单晶硅
- 超高过压性能
- 量程: 40kPa, 100kPa, 400kPa, 4MPa, 40MPa
- 标准 HART 通讯
- 本地三按键设置

更多信息, 请点击  
<http://www.madshen.cn>

## 产品规格

### 功能规格

- 被测流体: 液体、气体、蒸汽
- 测量范围:

量程	kPa	inH <sub>2</sub> O	mbar	mmH <sub>2</sub> O
M1 量程	0~40	0~160	0~400	0~4000
M2 量程	0~100	0~400	0~1000	0~10000
M4 量程	0~400	0~1600	0~4000	0~40000
L1 量程	0~4000	0~16000	0~40000	0~400000
L2 量程	0~40000	0~160000	0~400000	0~4000000

- 工作压力:

膜盒	量程(kPa)	最大工作压力
M1	0~40	10MPa
M2	0~100	10MPa
M4	0~400	10MPa
L1	0~4000	40MPa
L2	0~40000	60MPa

注:膜盒代码与接液材质代码见选型表

- 输出信号: 4~20mA DC+HART 协议
- 容许负载电阻: 0~600Ω (24V DC 时)

注:与手持通信器进行通讯时,需要一个标准(250Ω)的负载电阻。

- 电源:

一般用途	10.5~45V DC
本安防爆	10.5~26V DC

- 通信线路条件: 线路长度: 最长 2km (0.75~1.25mm<sup>2</sup> 控制仪表用电缆, 超过 1km 时使用双绞电缆)
- 负载电阻: 250~600Ω (24V DC, 包含电缆电阻)
- 负载电容: 0.55mF 以下
- 负载电感: 3.3mH 以下
- 动力线的间隔: 15cm 以上(请避免平行配线)
- 饱和电流: 上限 20.8mA 下限 3.8mA
- 报警电流: 上限 22.8mA 下限 3.6mA (模式可设置)
- 调整功能: 零点、满量程点可从通过外壳顶部三按键进行就地调整或者可利用组态软件进行远程调整
- 零点迁移: 可在最大量程的 -20% 到 +20% 的范围内迁移
- 输出方式: 线性输出 平方根输出 (可通过组态软件进行远程调整)
- 环境温度: -40~+85℃ (充灌氟油时: -10~+60℃)
- 贮存温度: -40~+90℃
- 耐候性: DIN40040GPC
- EMC 适用标准: EN1326-1:2006

### 性能规格

- 准确度:

膜盒	参考精度
M1,M2,M4,L1,L2	TD 1:1...TD 15:1 =±0.05%
	TD > 15:1 =±(0.0015×TD+0.05)%

- \*TD- 量程比

平方根输出精度:	输出	精度
≥ 50%	50% ~ 下降点	同参考精度
		参考精度 × 50
		平方根输出 (%)

- 环境温度影响:

总影响量 /28℃ (50° F)

膜盒	影响
M1,M2,M4	±[0.08% 量程 + 0.015% 量程上限]
L1,L2	±[0.08% 量程 + 0.03% 量程上限]

- 过压影响:

±0.005% 量程上限 /10MPa

- 稳定性:

±0.05% 量程上限 /12 个月

- 电源影响:

±0.005% /1V

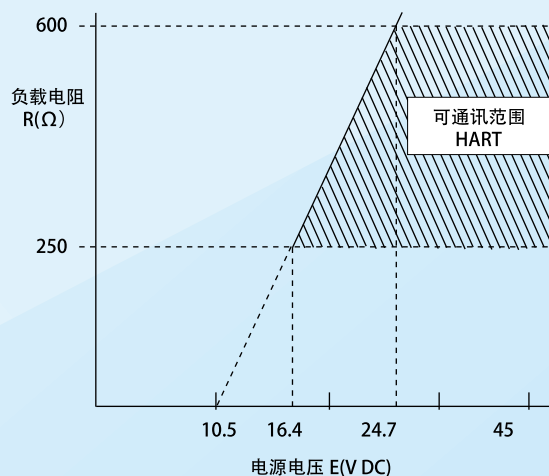
- 安装位置影响: 与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响, 若安装位置与膜片面超过 90° 的变化, 在 0.4KPa 范围内的零漂可通过调零校正

- 响应时间: 90ms

- 阻尼: 时间常数可在 0~99.9 秒内调整

- 滤波常数: 可在 0~160uA 内调整

- 自稳系数: 可在 0~2% 内调整

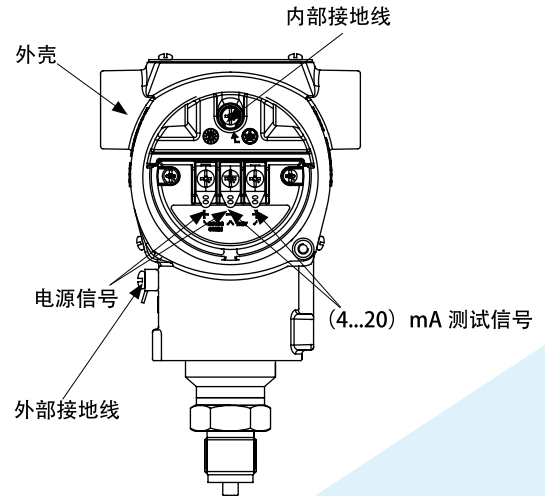


电源电压和外部负载关系图

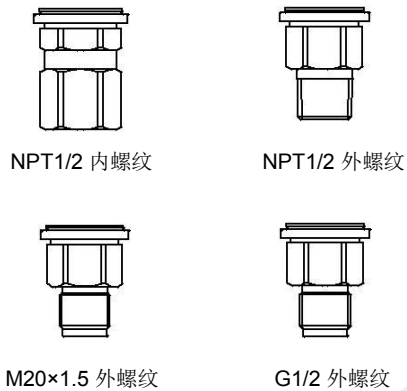
## 性能规格

- 接液部材质:标准配置  
隔离膜片:SUS316L  
过程连接:SUS316 其他材质见选型说明
- 变送器外壳:低铜铝压铸件+聚氨酯涂装/不锈钢 316
- 变送器外壳盖:低铜铝压铸件+聚氨酯涂装/不锈钢 316
- 防护等级:IP66
- 铭牌:SUS304
- 填充油:硅油, 氟油(可选)
- 外形尺寸:根据外形图
- 重量:约 1.4kg(本体)
- 电缆引入口:M20×1.5
- 外部端子:M4 螺钉
- 过程连接口:1/2-18NPT 或者 M20×1.5
- 安装方法:在 50mm(2-inch) 管道上用 L 型支架安装

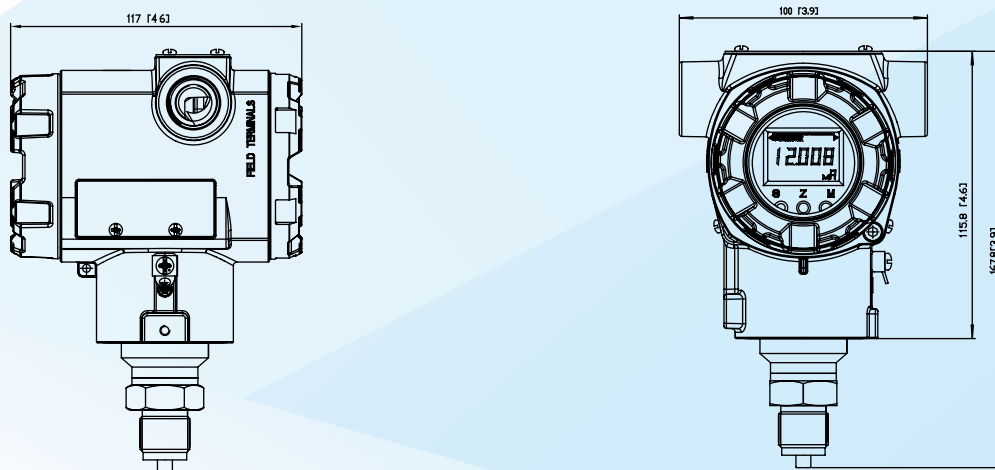
## 电气连接图



## 过程连接图



## 产品尺寸图



## 型号和规格代码表

型号	规格代码	说明
MDSGP160	.....	单晶硅差压变送器
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	M1 .....	量程:0~40kPa
	M2 .....	量程:0~100kPa
	M3 .....	量程:0~400kPa
	L 1 .....	量程:0~4MPa
	L 2 .....	量程:0~40MPa
接液材质	SS .....	隔离膜片:SUS316L
	HC .....	隔离膜片:哈氏合金 C-276
	TA .....	隔离膜片:钽
	GD .....	隔离膜片:镀金
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
过程连接	N14F .....	1/4NPT 内螺纹
	N12F .....	1/2NPT 内螺纹
	M20M .....	M20*1.5 外螺纹
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
2-inch 管安装支架	L .....	L 型弯管
支架材质	TG .....	碳钢
	SS .....	不锈钢
	O .....	无
订购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号:MDSGP160-H-M1-SS-S-N14F-FS-M20M-D-L-TG-V

## 附加规格(防爆型)

项目	说明	代码
中国标准	NEPSI 隔爆及粉尘防爆许可: 适用标准:GB3836.1-2010 GB3836.2-2010 Ex d II CT4; Ex tD A21 IP66 T130°C T4: 允许表面最高温度 135°C 环境温度:-40~85°C 电气接口:1/2NPT 内螺纹, G1/2 内螺纹, M20 内螺纹	ND1
NEPSI	NEPSI 本安及粉尘防爆许可: 适用标准:GB3836.1-2010 GB3836.4-2010 Ex ia II CT4; Ex tD A20 IP66 T130°C T4: 允许表面最高温度 135°C 环境温度:-40~85°C	NX1

## 智能单晶硅绝对压力变送器 MDSAP165

高稳定型, 绝压型



**HART®** CE

MDSAP165 智能单晶硅压力变送器采用美国、德国先进的 MEMS 技术制成的单晶硅传感器芯片、全球独创的单晶硅悬浮式设计, 实现了国际领先的高准确度、超高过压性能优异的稳定性。内嵌德国信号处理模块, 实现静压与温度补偿的完美结合, 可在大范围内的静压和温度变化下提供极高的测量精度和长期稳定性。

MDSAP165 智能单晶硅压力变送器能准确的测量压力, 并把它转换成 4~20mA DC 的输出信号。该变送器可通过三按键本地操作, 或通用手操器、组态软件操作, 在不影响 4~20mA DC 的输出信号的同时, 进行显示与组态。

### 产品应用

- 石油 / 石化 / 化工 精确测量管道和贮罐的绝对压力测量场所。
- 电力 / 城市煤气 / 其它公司事业 要求高稳定和高精度的绝对压力测量场所。
- 纸浆和造纸 用于要求耐化学液体、耐腐蚀性液体的绝对压力测量场所。
- 钢铁 / 有色金属 / 陶瓷 用于炉膛压力、负压测量等要求高稳定性, 高精度测量场所。
- 机械装备 / 造船 用于在严格控制压力、液位等指标条件下, 要求稳定测量的场所。

### i 关键词

- 单晶硅
- 超高过压性能
- 量程: 100kPa, 200kPa, 400kPa
- 标准 HART 通讯
- 本地三按键设置

### 产品优势

- 高准确度  
压力变送器在 0~400kPa 的测量范围内, 可进行高准确度测量。标准校验量程精度:  $\pm 0.075\%$
- 优异的环境适应性 智能静压补偿和温度补偿, 保护变送器不受温度、静压与过压的影响, 将现场的综合测量误差控制到最小
- 灵活的量程压缩  
M2, M3, M4 量程比: 40:1
- 优异的操作性和使用便利性
  - 备有 5 位带背光 LCD 数字显示器
  - 多种显示功能 (mA、Pa、kPa、MPa、bar、mbar、%、psi、mmH<sub>2</sub>O)
  - 内置三按键快捷操作就地调整功能
  - 备有各种抗腐蚀材料
  - 全面自诊断功能



更多信息, 请点击  
<http://www.madshen.cn>



## 产品规格

### 功能规格

- 被测流体: 液体、气体、蒸汽
- 测量范围:

量程	kPa	inH <sub>2</sub> O	mbar	mmH <sub>2</sub> O
M2 量程	0~100	0~400	0~1000	0~10000
M3 量程	0~200	0~800	0~2000	0~20000
M4 量程	0~400	0~1600	0~4000	0~40000

- 工作压力:

膜盒	量程(kPa)	最大工作压力(MPa)
M2	0~100	10
M3	0~200	10
M4	0~400	10

注: 膜盒代码与接液材质代码见选型表

- 输出信号: 4~20mA DC+HART 协议
- 容许负载电阻: 0~600Ω (24V DC 时)

注: 与手持通信器进行通讯时, 需要一个标准 (250Ω) 的负载电阻。

- 电源:

一般用途	10.5~45V DC
本安防爆	10.5~26V DC

- 通信线路条件: 线路长度: 最长 2km (0.75~1.25mm<sup>2</sup> 控制仪表用电缆, 超过 1km 时使用双绞电缆)

- 负载电阻: 250~600Ω (24V DC, 包含电缆电阻)
- 负载电容: 0.55mF 以下
- 负载电感: 3.3mH 以下
- 动力线的间隔: 15cm 以上 (请避免平行配线)
- 饱和电流: 上限 20.8mA 下限 3.8mA
- 报警电流: 上限 22.8mA 下限 3.6mA (模式可设置)
- 调整功能: 零点、满量程点可从通过外壳顶部三按键进行就地调整或者可利用组态软件进行远程调整
- 零点迁移: 可在最大量程的 -20% 到 +20% 的范围内迁移
- 输出方式: 线性输出 平方根输出 (可通过组态软件进行远程调整)

- 环境温度: -40~+85℃ (充灌氟油时: -10~+60℃)

- 贮存温度: -40~+90℃
- 耐候性: DIN40040GPC
- EMC 适用标准: EN1326-1:2006

### 性能规格

- 准确度:

膜盒	参考精度
M2, M3, M4	TD 1:1...TD 15:1 =±0.05% TD > 15:1 =±(0.0015×TD+0.05)%

- \*TD- 量程比

平方根输出精度:	输出	精度
≥ 50%		同参考精度
50% ~ 下降点		参考精度 × 50 平方根输出 (%)

- 环境温度影响:

膜盒	总影响量 / 28℃ (50° F)	影响
M2, M3, M4		±[0.08% 量程 + 0.015% 量程上限]
M4		±[0.08% 量程 + 0.03% 量程上限]

- 过压影响:

±0.005% 量程上限 / 10MPa

- 稳定性:

±0.05% 量程上限 / 12 个月

- 电源影响:

±0.005% / 1V

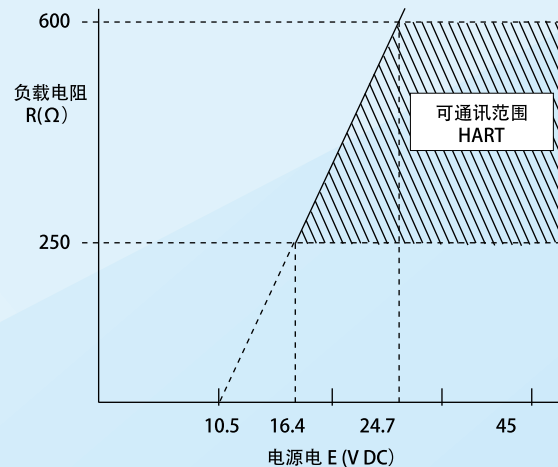
- 安装位置影响: 与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响, 若安装位置与膜片面超过 90° 的变化, 在 0.4KPa 范围内的零漂可通过调零校正

- 响应时间: 90ms

- 阻尼: 时间常数可在 0~99.9 秒内调整

- 滤波常数: 可在 0~160uA 内调整

- 自稳系数: 可在 0~2% 内调整

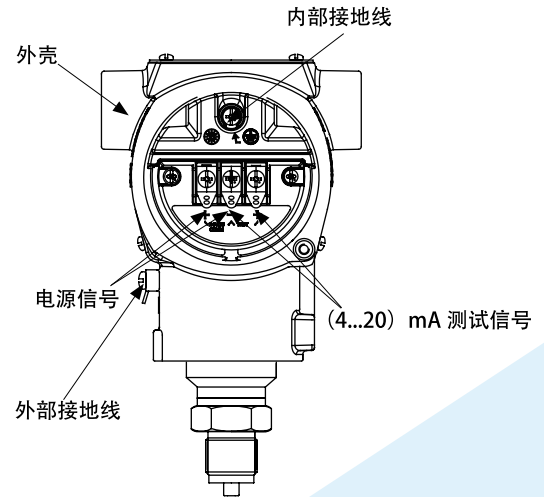


电源电压和外部负载关系图

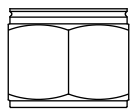
## 性能规格

- 接液部材质:标准配置  
隔离膜片:SUS316L  
过程连接:SUS316 其他材质见选型说明
- 变送器外壳:低铜铝压铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 变送器外壳盖:低铜铝压铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 防护等级:IP66
- 铭牌:SUS304
- 填充油:硅油, 氟油(可选)
- 外形尺寸:根据外形图
- 重量:约 1.4kg(本体)
- 电缆引入口:M20×1.5
- 外部端子:M4 螺钉
- 过程连接口:1/2-18NPT 或者 M20×1.5
- 安装方法:在 50mm(2-inch) 管道上用 L 型支架安装

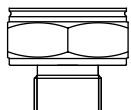
## 电气连接图



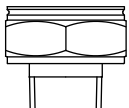
## 过程连接图



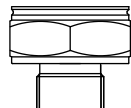
内螺纹接头 NPT1/2



外螺纹接头 GV2

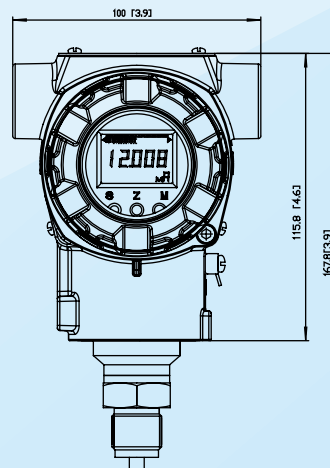
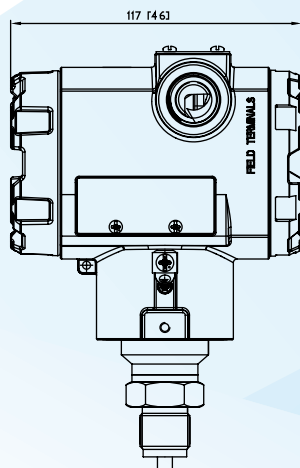


外螺纹接头 NPT1/2



外螺纹接头 M20X1.5

## 产品尺寸图



## 型号和规格代码表

型号	规格代码	说明
MDSAP165	.....	单晶硅差压变送器
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	M2 .....	量程:0~100kPa
	M3 .....	量程:0~200kPa
	M4 .....	量程:0~400kPa
接液材质	SS .....	隔离膜片:SUS316L
	HC .....	隔离膜片:哈氏合金 C-276
	TA .....	隔离膜片:钽
	GD .....	隔离膜片:镀金
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
过程连接	N14F .....	1/4NPT 内螺纹
	N12F .....	1/2NPT 内螺纹
	M20M .....	M20*1.5 外螺纹
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
2-inch 管安装支架	L .....	L 型弯管
支架材质	TG .....	碳钢镀锌
	SS .....	不锈钢 304
	O .....	无
定购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号:MDSAP165-H-M2-SS-S-N14F-FS-M20M-D-L-TG-V

## 附加规格(防爆型)

项目	说明	代码
中国标准	NEPSI 隔爆及粉尘防爆许可: 适用标准:GB3836.1-2010 GB3836.2-2010 Ex d II CT4; Ex tD A21 IP66 T130℃ T4: 允许表面最高温度 135℃ 环境温度:-40~85℃ 电气接口:1/2NPT 内螺纹, G1/2 内螺纹, M20 内螺纹	ND1
NEPSI	NEPSI 本安及粉尘防爆许可: 适用标准:GB3836.1-2010 GB3836.4-2010 Ex ia II CT4; Ex tD A20 IP66 T130℃ T4: 允许表面最高温度 135℃ 环境温度:-40~85℃	NX1

## 智能陶瓷电容智能压力变送器 MDSGP166

高稳定型



MDSGP166 系列压力变送器采用德国先进的 Ceracore 电容式陶瓷测量单元。它是压力仪表的“心脏”，保证了在麦德胜压力仪表和应用中实现经济、可靠和安全的过 程控制。新型 Ceracore 4.0 测量单元具有最好的性能，更加灵活地适应 实际应用，并能够针对您的应用进行设置。

采用电容性测量原理。基板和膜片 构成电容器。压力作用在传感器上时，膜片发生形变，使得两个电极间的距离变化，导致电容值变化，电容值变化通过计算单 元转换成电输出信号，并完成非线性补偿 及温度补偿。

### 产品应用

- 石油 / 石化 / 化工 精确测量管道和 贮罐的压力和液位。
- 电力 / 城市煤气 / 其它公司事业 要求 高稳定和高精度的压力、液位测量 等场所。
- 纸浆和造纸 用于要求耐化学液体、耐腐 蚀性液体的 压力、液位测量场所。
- 钢铁 / 有色金属 / 陶瓷 用于炉膛压 力、负压测量等要求高稳定 性、高精度 测量场所。
- 机械装备 / 造船 用于在严格控制压力、 液位等指标条件 下，要求稳定测量的场 所。

### 产品优势

- 传感器基板和膜片的专利金属有效焊接 环连接提升了电磁兼容性 (EMC)，并降 低了安装灵敏度。
- Ceracore 电容式陶瓷测量单元采用高 纯度陶瓷 (99.99% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 制造，在变 化过程介质中具有强耐腐蚀能力，呈化 学中性。
- Ceracore 干式测量单元无需使用传输 压力的填充油，测量单元绝对耐真空。
- 优异的环境适应性 智能静压补偿和温度 补偿，保护变送器 不受温度、静压与过压 的影响，将现场 的综合测量误差控制到最 小
- 优异的操作性和使用便利性

- 备有 5 位带背光 LCD 数字显示器
- 多种显示功能 (Pa、kPa、MPa、 bar、mbar、%、psi、mmH<sub>2</sub>O)
- 内置三按键快捷操作就地调整功能
- 备有各种抗腐蚀材料
- 全面自诊断功能

### i 关键词

- 99.99% 高纯度工业陶瓷
- 超高防腐性能
- 量程:最高可达 7MPa
- 干式传感器, 无填充液
- 安装无角度影响
- 标准 HART 通讯
- 本地三按键设置

更多信息, 请点击  
<http://www.madshen.cn>

## 产品规格

### 功能规格

- 被测流体: 液体、气体、蒸汽
- 测量范围:

范围	测量类型	量程	过压能力	扩展量程
G1	表压(kPa)	0~10	400	可测负压
G2	表压(kPa)	0~20	600	可测负压
G3	表压(kPa)	0~40	600	可测负压
G4	表压(kPa)	0~100	1000	可测负压
G5	表压(kPa)	0~200	1800	可测负压
G6	表压(kPa)	0~400	2500	可测负压
G7	表压(kPa)	0~1000	4000	可测负压
G8	表压(kPa)	0~2000	4000	可测负压
G9	表压(kPa)	0~4000	6000	可测负压
G0	表压(kPa)	0~7000	10500	可测负压
A1	绝压(kPa)	0~10	400	-
A2	绝压(kPa)	0~20	600	-
A3	绝压(kPa)	0~40	600	-
A4	绝压(kPa)	0~100	1000	-
A5	绝压(kPa)	0~200	1800	-
A6	绝压(kPa)	0~400	2500	-
A7	绝压(kPa)	0~1000	4000	-
A8	绝压(kPa)	0~2000	4000	-
A9	绝压(kPa)	0~4000	6000	-
A0	绝压(kPa)	0~7000	10500	-

注: 膜盒代码与接液材质代码见选型表

- 输出信号: 4~20mA DC+HART 协议
- 容许负载电阻: 0~600Ω (24V DC 时)

注: 与手持通信器进行通讯时, 需要一个标准 (250Ω) 的负载电阻。

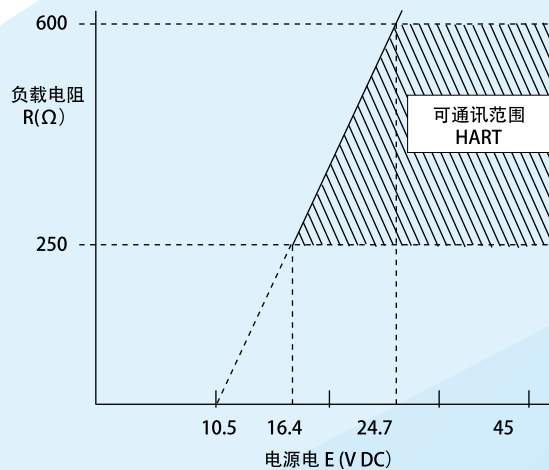
- 电源:
 

一般用途	10.5~45V DC
本安防爆	10.5~26V DC

- 通信线路条件: 线路长度: 最长 2km (0.75~1.25mm<sup>2</sup> 控制仪表用电缆, 超过 1km 时使用双绞电缆)
  - 负载电阻: 250~600Ω (24V DC, 包含电缆电阻)
  - 负载电容: 0.55mF 以下
  - 负载电感: 3.3mH 以下
  - 动力线的间隔: 15cm 以上 (请避免平行配线)
  - 饱和电流: 上限 20.8mA 下限 3.8mA
  - 报警电流: 上限 22.8mA 下限 3.6mA (模式可设置)
  - 调整功能: 零点、满量程点可从通过外壳顶部三按键进行就地调整或者可利用组态软件进行远程调整
  - 零点迁移: 可在最大量程的 -20% 到 +20% 的范围内迁移
  - 输出方式: 线性输出 平方根输出 (可通过组态软件进行远程调整)
  - 环境温度: -40~+85℃
  - 贮存温度: -40~+90℃
  - 耐候性: DIN40040GPC · EMC
- 适用标准: EN1326-1:2006

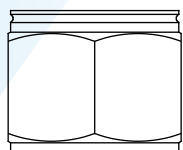
### 性能规格

- 接液部材质: 标准配置 接液材质: 陶瓷电 容 过程连接: SUS316 其他材质见选型说明
- 变送器外壳: 低铜铝压铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 变送器外壳盖: 低铜铝压铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 防护等级: IP66
- 绝缘等级: 2500hm
- 铭牌: SUS304
- 外形尺寸: 根据外形图
- 重量: 约 1.4kg (本体)
- 电缆引入口: M20×1.5
- 外部端子: M4 螺钉
- 过程连接口: 1/2-18NPT 或者 M20×1.5
- 安装方法: 在 50mm (2-inch) 管道上用 L 型支架安装

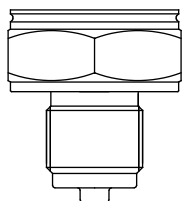


电源电压和外部负载关系图

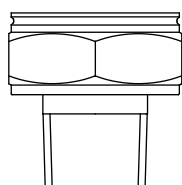
## 过程连接图



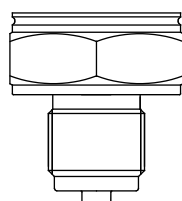
内螺纹接头 NPT1/2



外螺纹接头 G1/2

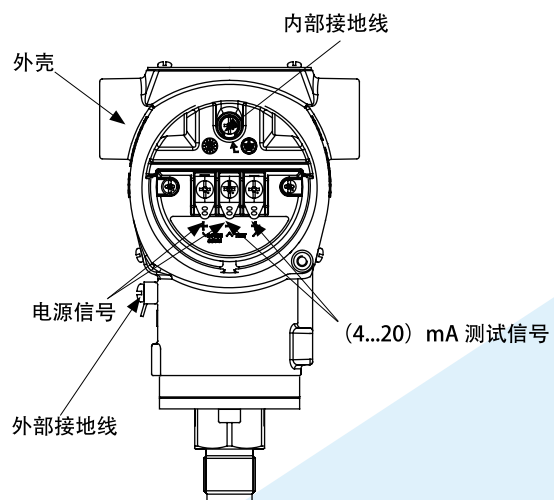


外螺纹接头 NPT1/2

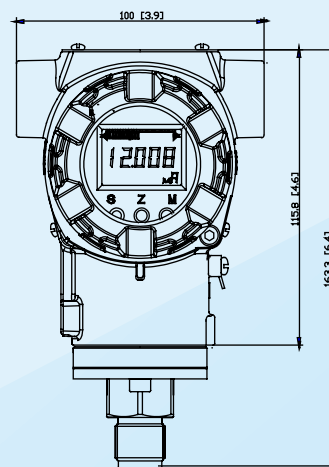
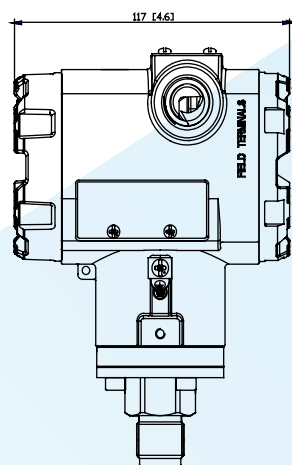


外螺纹接头 M20X15

## 电气连接图



## 产品尺寸图



## 型号和规格代码表

型号	规格代码	说明
MDSGP166	.....	陶瓷电容压力变送器
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	G1 .....	测量类型 量程 过压能力 扩展量程 表压(kPa) 0~10 400 可测负压
	G2 .....	表压(kPa) 0~20 600 可测负压
	G3 .....	表压(kPa) 0~40 600 可测负压
	G4 .....	表压(kPa) 0~100 1000 可测负压
	G5 .....	表压(kPa) 0~200 1800 可测负压
	G6 .....	表压(kPa) 0~400 2500 可测负压
	G7 .....	表压(kPa) 0~1000 4000 可测负压
	G8 .....	表压(kPa) 0~2000 4000 可测负压
	G9 .....	表压(kPa) 0~4000 6000 可测负压
	G0 .....	表压(kPa) 0~7000 10500 可测负压
	A1 .....	绝压(kPa) 0~10 400
	A2 .....	绝压(kPa) 0~20 600
	A3 .....	绝压(kPa) 0~40 600
	A4 .....	绝压(kPa) 0~100 1000
	A5 .....	绝压(kPa) 0~200 1800
	A6 .....	绝压(kPa) 0~400 2500
	A7 .....	绝压(kPa) 0~1000 4000
	A8 .....	绝压(kPa) 0~2000 4000
	A9 .....	绝压(kPa) 0~4000 6000
	A0 .....	绝压(kPa) 0~7000 10500
传感器封装材料	FS ..... CR ..... EP .....	FPM 氟橡胶 CR 氯丁橡胶 EPDM 三元乙丙橡胶
过程连接	M20M ..... G12M ..... N12F ..... N 12M .....	M20x1.5 外螺纹 G1/2 外螺纹 1/2NPT 内螺纹 1/2NPT 外螺纹
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D ..... N .....	带 LCD 显示 无
安装支架	L ..... O .....	L 型支架 无
支架材质	TG ..... SS ..... O .....	碳钢镀锌 不锈钢 304 无
订购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号:MDSGP166-H-G1-FS-M20M-M20M-D-L-TG-V

## 附加规格(防爆型)

项目	说明	代码
中国标准  NEPSI	NEPSI 本安及粉尘防爆许可: 适用标准: GB3836.1-2010 GB3836.4-2010 Ex ia II CT4; Ex tD A20 IP66 T130℃ T4: 允许表面最高温度 135℃ 环境温度: -40~85℃	NX1



## 智能单晶硅法兰直插式压力变送器 MDSGP170

高稳定型, 微压力



MDSGP170 智能单晶硅法兰直插式压力变送器采用美国、德国先进的 MEMS 技术制成的单晶硅传感器芯片、全球独创的单晶硅双梁悬浮式设计, 实现了国际领先的高准确度、超高过压性能优异的稳定性。内嵌德国信号处理模块, 实现静压与温度补偿的完美结合, 可在大范围内的静压和温度变化下提供极高的测量精度和长期稳定性。

MDSGP170 智能单晶硅法兰直插式压力变送器能准确的测量压力, 并把它转换成 4~20mA DC 的输出信号。该变送器可通过三按键本地操作, 或通用手操器、组态软件操作, 在不影响 4~20mA DC 的输出信号的同时, 进行显示与组态。

### 产品应用

- 石油 / 石化 / 化工 精确测量管道和贮罐的压力和液位。
- 电力 / 城市煤气 / 其它公司事业 要求高稳定和高精度的压力、液位测量 等场所。
- 纸浆和造纸 用于要求耐化学液体、耐腐蚀性液体的 压力、液位测量场所。
- 钢铁 / 有色金属 / 陶瓷 用于炉膛压力、负压测量等要求高稳定性, 高精度测量场所。
- 机械装备 / 造船 用于在严格控制压力、液位等指标条件下, 要求稳定测量的场所。

### i 关键词

- 单晶硅
- 超高过压性能
- 量程: 40kPa, 100kPa, 400kPa, 4MPa, 40MPa
- 标准 HART 通讯
- 本地三按键设置

### 产品优势

- 高准确度  
压力变送器在 0~40MPa 的测量范围内, 可进行高准确度测量。  
标准校验量程精度:  $\pm 0.075\%$
- 微小量程下优异的过压性能  
40kPa 标准量程芯片过压达 4MPa (无隔离膜片型适用于干燥无腐蚀性气体)
- 优异的环境适应性 智能静压补偿和温度补偿, 保护变送器 不受温度、静压与过压的影响, 将现场 的综合测量误差控制到最小
- 灵活的量程压缩  
M1 量程比: 40:1  
M2 量程比: 40:1
- 优异的操作性和使用便利性
  - 备有 5 位带背光 LCD 数字显示器
  - 多种显示功能 (mA、Pa、kPa、MPa、bar、mbar、%、psi、mmH<sub>2</sub>O)
  - 内置三按键快捷操作就地调整功能
  - 备有各种抗腐蚀材料
  - 全面自诊断功能

更多信息, 请点击  
<http://www.madshen.cn>

## 产品规格

### 功能规格

- 被测流体: 液体、气体、蒸汽
- 测量范围:

	量程	kPa	inH <sub>2</sub> O	mbar	mmH <sub>2</sub> O
M1	量程	0~40	0~160	0~400	0~4000
M2	量程	0~100	0~400	0~1000	0~10000
M4	量程	0~400	0~1600	0~4000	0~40000
L1	量程	0~4000	0~16000	0~40000	0~400000
L2	量程	0~40000	0~160000	0~400000	0~4000000

### 工作压力:

膜盒	量程(kPa)	最大工作压力
M1	0~40	4MPa
M2	0~100	7MPa
M4	0~400	7MPa
L1	0~4000	40MPa
L2	0~40000	40MPa

注:膜盒代码与接液材质代码见选型表

- 输出信号: 4~20mA DC+HART 协议
- 容许负载电阻: 0~600Ω (24V DC 时)

注:与手持通信器进行通讯时,需要一个标准(250Ω)的负载电阻。

### 电源:

一般用途	10.5~45V DC
本安防爆	10.5~26V DC

- 通信线路条件: 线路长度: 最长 2km (0.75~1.25mm<sup>2</sup> 控制仪表用电缆, 超过 1km 时使用双绞电缆)
- 负载电阻: 250~600Ω (24V DC, 包含电缆电阻)
- 负载电容: 0.55mF 以下
- 负载电感: 3.3mH 以下
- 动力线的间隔: 15cm 以上(请避免平行配线)
- 饱和电流: 上限 20.8mA 下限 3.8mA
- 报警电流: 上限 22.8mA 下限 3.6mA (模式可设置)
- 调整功能: 零点、满量程点可从通过外壳顶部三按键进行就地调整或者可利用组态软件进行远程调整
- 零点迁移: 可在最大量程的 -20% 到 +20% 的范围内迁移
- 输出方式: 线性输出 平方根输出 (可通过组态软件进行远程调整)
- 环境温度: -40~+85℃ (充灌氟油时: -10~+60℃)
- 贮存温度: -40~+90℃
- 耐候性: DIN40040GPC
- EMC 适用标准: EN1326-1:2006

### 性能规格

#### 准确度:

膜盒	参考精度
M1, M2, M4, L1, L2	TD 1:1...TD 15:1 =±0.05% TD > 15:1 =±(0.0015×TD+0.05)%

#### \*TD- 量程比

#### 平方根输出精度:

输出	精度
≥ 50%	同参考精度
50% ~ 下降点	参考精度 × 50 平方根输出 (%)

#### 环境温度影响:

总影响量 /28℃ (50° F)

膜盒	影响
M1, M2, M4	±[0.08% 量程 + 0.015% 量程上限]
L1, L2	±[0.08% 量程 + 0.03% 量程上限]

#### 过压影响:

±0.005% 量程上限 /10MPa

#### 稳定性:

±0.05% 量程上限 /12 个月

#### 电源影响:

±0.005% /1V

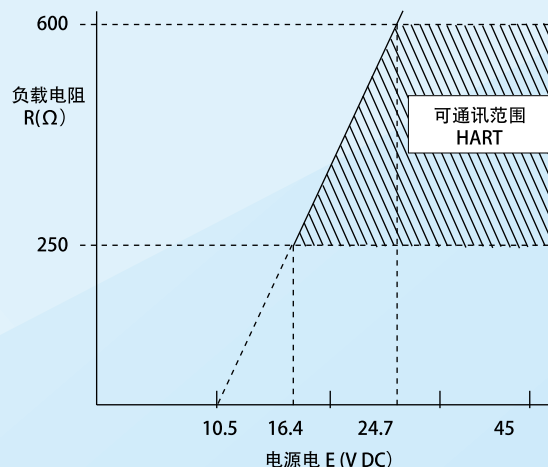
- 安装位置影响: 与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响, 若安装位置与膜片面超过90°的变化, 在 0.4KPa 范围内的零漂可通过调零校正

#### 响应时间: 90ms

- 阻尼: 时间常数可在 0~99.9 秒内调整

- 滤波常数: 可在 0~160uA 内调整

自稳系数: 可在 0~2% 内调整

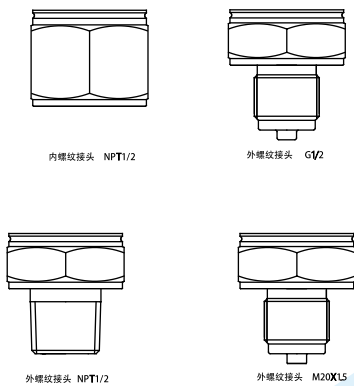


电源电压和外部负载关系图

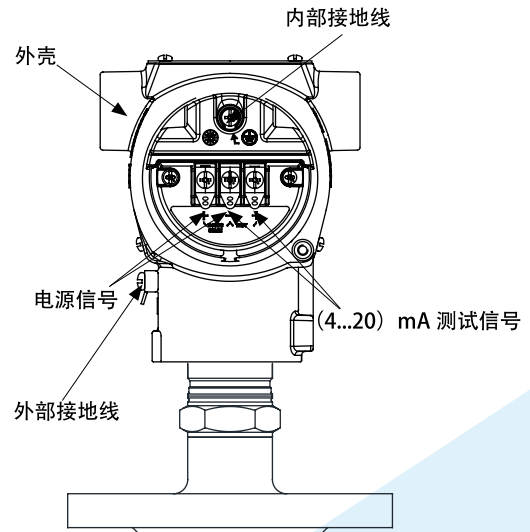
## 性能规格

- 接液部材质:标准配置  
隔离膜片:SUS316L  
过程连接:SUS316 其他材质见选型说明
- 变送器外壳:低铜铝压铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 变送器外壳盖:低铜铝压铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 防护等级:IP66
- 铭牌:SUS304
- 填充油:硅油, 氟油(可选)
- 外形尺寸:根据外形图
- 重量:约 1.4kg(本体)
- 电缆引入口:M20×1.5
- 外部端子:M4 螺钉

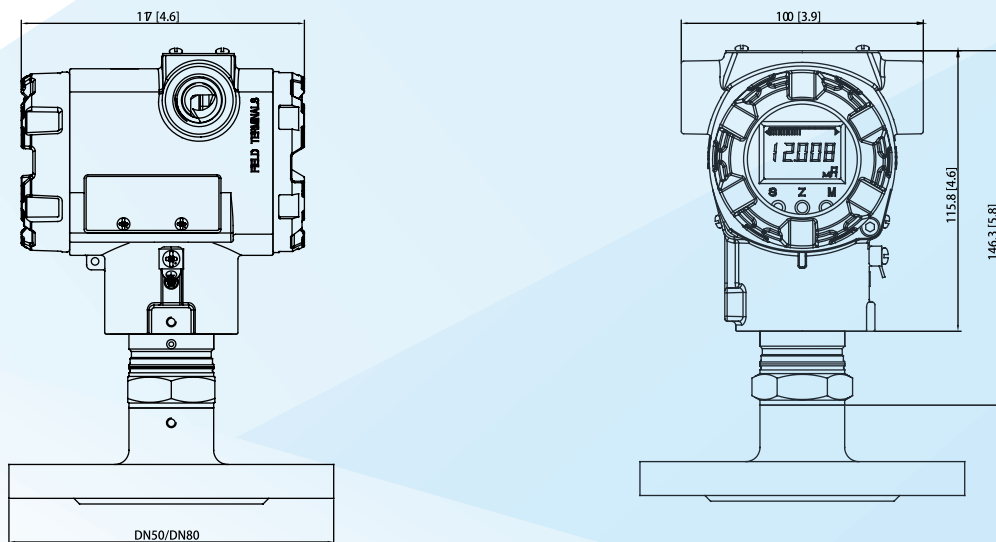
## 过程连接图



## 电气连接图



## 产品尺寸图



## 型号和规格代码表

型号	规格代码	说明
MDSGP170	.....	单晶硅法兰直插式压力变送器
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	M1 .....	量程:0~40kPa      最大工作压力:4MPa
	M2 .....	量程:0~100kPa      最大工作压力:7MPa
	M3 .....	量程:0~400kPa      最大工作压力:7MPa
	L 1 .....	量程:0~4MPa      最大工作压力:40MPa
	L 2 .....	量程:0~40MPa      最大工作压力:40MPa
接液材质	SS .....	隔离膜片:SUS316L
	HC .....	隔离膜片:哈氏合金 C-276
	TA .....	隔离膜片:钽
	GD .....	隔离膜片:镀金
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
2-inch 管安装支架	H .....	平板支架
	V .....	直角支架
	O .....	无
订购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号:MDSGP170-H-M1-SS-S-N14F-FS-M20M-D-H-TG-V

## 附加规格(防爆型)

项目	说明	代码
中国标准	NEPSI 隔爆及粉尘防爆许可: 适用标准:GB3836.1-2010 GB3836.2-2010 Ex d II CT4; Ex tD A21 IP66 T130℃ T4:允许表面最高温度 135℃ 环境温度:-40~85℃ 电气接口:1/2NPT 内螺纹, G1/2 内螺纹, M20 内螺纹	ND1
NEPSI	NEPSI 本安及粉尘防爆许可: 适用标准:GB3836.1-2010 GB3836.4-2010 Ex ia II CT4; Ex tD A20 IP66 T130℃ T4:允许表面最高温度 135℃ 环境温度:-40~85℃	NX1

## 智能单晶硅隔膜密封式差压变送器 MDSDP150

高稳定型, 隔膜密封式



MDSDP150 智能单晶硅差压变送器采用美国、德国先进的 MEMS 技术制成的单晶硅传感器芯片、全球独创的单晶硅双梁悬浮式设计, 实现了国际领先的高准确度、超高过压性能优异的稳定性。内嵌德国信号处理模块, 实现静压与温度补偿的完美结合, 可在大范围内的静压和温度变化下提供极高的测量精度和长期稳定性。

MDSDP150W、MDSDP150N、MDSDP150Y 智能单晶硅差压(流量)变送器能准确的测量差压, 并把它转换成 4~20mA DC 的输出信号。该变送器可通过三按键本地操作, 或通用手操器、组态软件操作, 在不影响 4~20mA DC 的输出信号的同时, 进行显示与组态。

### 产品应用

- 石油 / 石化 / 化工 与节流装置配套, 提供精确的流量测量 和控制。精确测量管道和贮罐的压力和 液位。
- 电力 / 城市煤气 / 其它公司事业 要求高稳定和高精度的压力、流量、液 位测量等场所。
- 纸浆和造纸 用于要求耐化学液体、耐腐蚀性液体的 压力、流量、液位测量场 所。
- 钢铁 / 有色金属 / 陶瓷 用于炉膛压力、负压测量等要求高稳定 性, 高精度测量场所。
- 机械装备 / 造船 用于在严格控制压力、流量、液位等指 标条件下, 要求稳定测 量的场所。

### i 关键词

- 单晶硅
- 超高过压性能
- 量 程: 40kPa, 100kPa, 200kPa, 400kPa, 3MPa, 10MPa
- 标准 HART 通讯
- 本地三按键设置

### 产品优势

- 高准确度  
差压(流量)变送器在 -400~400kPa 的测量范围内, 可进行高准确度测量。  
标准校验量程精度: ±0.075%
- 微小量程下优异的过压性能  
40kPa 标准量程芯片过压达 25MPa
- 优异的环境适应性 智能静压补偿和温度补偿, 保护变送器 不受温度、静压与过压的影响, 将现场 的综合测量误差控制到最小
- 灵活的量程压缩  
M2, M4 量程比: 40:1
- 优异的操作性和使用便利性
  - 备有 5 位带背光 LCD 数字显示器
  - 多种显示功能 (mA、Pa、kPa、MPa、bar、mbar、%、psi、mmH<sub>2</sub>O)
  - 内置三按键快捷操作就地调整功能
  - 备有各种抗腐蚀材料
  - 全面自诊断功能

更多信息, 请点击  
<http://www.madshen.cn>

## 产品规格

### 功能规格

- 被测流体:液体、气体、蒸汽
- 测量范围:

量程	kPa	inH <sub>2</sub> O	mbar	mmH <sub>2</sub> O
M1 量程	-40~40	-160~160	-400~400	-4000~4000
M2 量程	-100~100	-400~400	-1000~1000	-10000~10000
M3 量程	-200~200	-800~800	-2000~2000	-20000~20000
M4 量程	-400~400	-1600~1600	-4000~4000	-40000~40000
量程	MPa	inH <sub>2</sub> O	mbar	mmH <sub>2</sub> O
L1 量程	-0.4~3	-1.6~12	-4~30	-40~300
L2 量程	-0.4~10	-1.6~40	-4~100	-40~1000

- 工作压力:

膜盒	量程(kPa)	最大工作压力(MPa)
M1	-40~40	25
M2	-100~100	25
M3	-200~200	25
M4	-400~400	25
L1	-400~3000	25
L2	-400~10000	25

注:膜盒代码与接液材质代码见选型表

- 输出信号:4~20mA DC+HART 协议
- 容许负载电阻:0~600Ω(24V DC 时)

注:与手持通信器进行通讯时,需要一个标准(250Ω)的负载电阻。

- 电源:

一般用途	10.5~45V DC
本安防爆	10.5~26V DC

- 通信线路条件:线路长度:最长 2km(0.75~1.25mm<sup>2</sup> 控制仪表用电缆,超过 1km 时使用双绞电缆)
- 负载电阻:250~600Ω(24V DC, 包含电缆电阻)
- 负载电容:0.55mF 以下
- 负载电感:3.3mH 以下
- 动力线的间隔:15cm 以上(请避免平行配线)
- 饱和电流:上限 20.8mA 下限 3.8mA
- 报警电流:上限 22.8mA 下限 3.6mA(模式可设置)
- 调整功能:零点、满量程点可从通过外壳顶部三按键进行就地调整或者可利用组态软件进行远程调整
- 零点迁移:可在最大量程的 -20%到 +20%的范围内迁移
- 输出方式:线性输出 平方根输出  
(可通过组态软件进行远程调整)
- 环境温度:-40~+85℃(充灌氟油时:-10~+60℃)
- 贮存温度:-40~+90℃
- 耐候性:DIN40040GPC
- EMC 适用标准:EN1326-1:2006

### 性能规格

- 准确度:

膜盒	参考精度
M1,M2,M3M4,L1,L2	±0.2% Pref ±(0.15+0.05× X)% X ≥ Pref X < Pref

- 平方根输出精度:

输出	精度
≥ 50%	同参考精度
50% ~ 下降点	参考精度 × 50 平方根输出(%)

- 环境温度影响:

MDS DP150W 3 - inch, MDS DP150 N 4 - inch, MDS DP150Y, 接液部分材质代码为 01

膜盒	影响
M1,M2,M3M4,L1,L2	零点 Pref 漂移 ±(0.2+0.5× X)%/50℃ 总漂移 ±1.4%/50℃ 移量 Pref ±(1.4× X)%/50℃ X ≥ Pref X < Pref

MDS DP150W 2-inch 法兰, MDS DP1350N 3-inch 法兰

膜盒	影响
M1,M2,M3M4,L1,L2	零点 Pref 漂移 ±(0.2+0.7× X)%/50℃ 总漂移 ±1.4%/50℃ 变化 移量 Pref ±(0.7+0.7× X)%/50℃ X ≥ Pref X < Pref

MDS DP150W 接液件代码:02,03,04

膜盒	影响
M1,M2,M3M4,L1,L2	零点 Pref 漂移 ±(0.4+1.0× X)%/50℃ 总漂移 ±2.0%/50℃ 移量 Pref ±(1.0+1.0× X)%/50℃ X ≥ Pref X < Pref

- 静压影响:

MDS DP150W 3 - inch, MDS DP150 N 4 - inch, MDS DP150Y, 接液部分材质代码为 01

膜盒	影响
M1, M2 M3, M4 L1, L2	零点 ±0.1%/0.98MPa{10kgf/cm <sup>2</sup> } Pref 漂移 ±0.1× X%/0.98MPa{10kgf/cm <sup>2</sup> } 总漂移 ±0.14%/0.98MPa{10kgf/cm <sup>2</sup> } 移量 Pref ±(0.04+0.1× X)%/0.98MPa{10kgf/cm <sup>2</sup> } X ≥ Pref X < Pref

MDS DP150W 2-inch 法兰, MDS DP150N 3-inch 法兰

膜盒	影响
M1, M2 M3, M4 L1, L2	零点 ±0.2%/0.98MPa{10kgf/cm <sup>2</sup> } Pref 漂移 ±0.2× X%/0.98MPa{10kgf/cm <sup>2</sup> } 总漂移 ±0.25%/0.98MPa{10kgf/cm <sup>2</sup> } 移量 Pref ±(0.25× X)%/0.98MPa{10kgf/cm <sup>2</sup> } X ≥ Pref X < Pref

MDS DP150W 接液件代码:02,03,04

膜盒	影响
M1, M2 M3, M4 L1, L2	零点 ±0.3%/0.98MPa{10kgf/cm <sup>2</sup> } Pref 漂移 ±0.3× X%/0.98MPa{10kgf/cm <sup>2</sup> } 总漂移 ±0.4%/0.98MPa{10kgf/cm <sup>2</sup> } 移量 Pref ±(0.1+0.3× X)%/0.98MPa{10kgf/cm <sup>2</sup> } X ≥ Pref X < Pref

\*X为校正范围中的下限值和上限值的绝对值及量程值中的最大值

\*M4 pref 值为 20kPa,M6 pref 值为 100kPa

- 电源影响:±0.005% /1V

- 安装: 变送器: 2-inch 管道安装

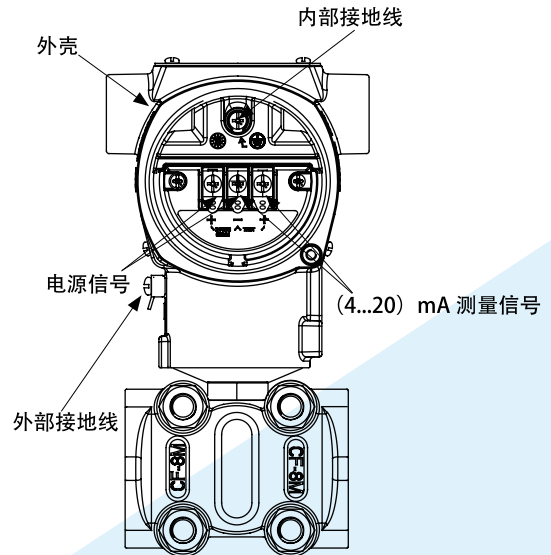
隔膜密封件: 法兰安装

- 安装法兰规格: 参阅“型号及规格代码一览表”
- 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
- 响应时间: 90ms
- 阻 尼: 时间常数可在 0~99.9 秒内调整
- 滤 波 常 数: 可在 0~160uA 内调整
- 自 稳 系 数: 可在 0~2% 内调整

## 结构材质

- 接 液 部 材 质: 详情参见选型表
- 接 液 密 封 圈: 氟橡胶, 丁腈橡胶(可选)
- 变 送 器 外 壳: 低铜铝压铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 变 送 器 外 壳 盖: 低铜铝压铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 防 护 等 级: IP66
- 铭 牌: SUS304
- 填 充 油: 硅油, 氟油(可选)
- 外 形 尺 寸: 根据外形图
- 重 量: 约 2.2~2.7kg(本体)
- 电 缆 引 入 口: M20×1.5
- 外 部 端 子: M4 螺钉

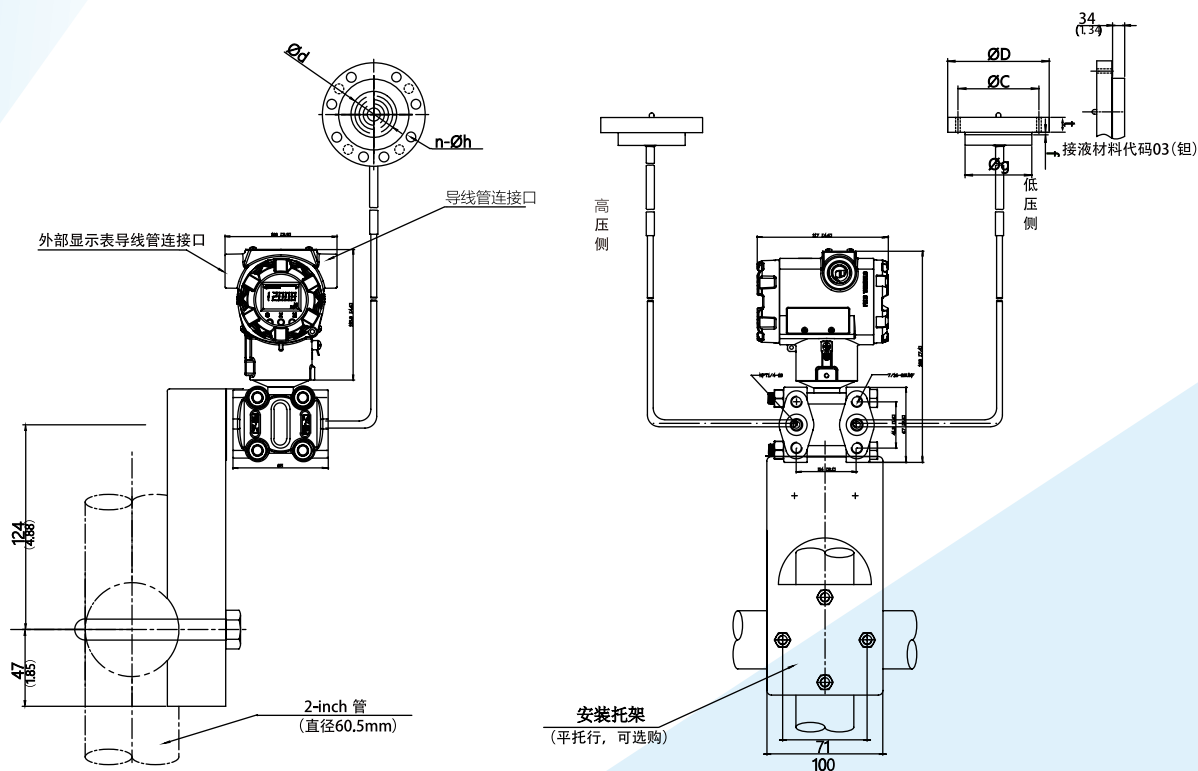
## 电气连接图



# MDSDP150

**MDS**  
**MADSHEN**

MDSDP150W 型: 单晶硅隔膜密封式差压变送器(平膜片形)



法兰尺寸: 3-inch (80mm, DN80)

法兰规格	ØD	ØC	Øg	Ød	t	f*	n	Øh
ANSI 150	190.5(7.50)	152.4(6)	130(5.12)	90(3.54)	23.9(0.94)	1.6(0.06)	4	19.1(0.75)
ANSI 300	209.6(8.25)	168.1(6.62)	130(5.12)	90(3.54)	28.5(1.12)	1.6(0.06)	8	22.4(0.88)
ANSI 600	209.6(8.25)	168.1(6.62)	130(5.12)	90(3.54)	38.2(1.50)	6.4(0.25)	8	22.4(0.88)
DIN PN10/16	200(7.88)	160(6.30)	130(5.12)	90(3.54)	20(0.79)	0	8	18(0.71)
DIN PN25/40	200(7.88)	160(6.30)	130(5.12)	90(3.54)	24(0.94)	0	8	18(0.71)
DIN PN64	215(8.46)	170(6.69)	130(5.12)	90(3.54)	28(1.10)	0	8	22(0.87)

法兰尺寸: 2-inch (50mm, DN50)

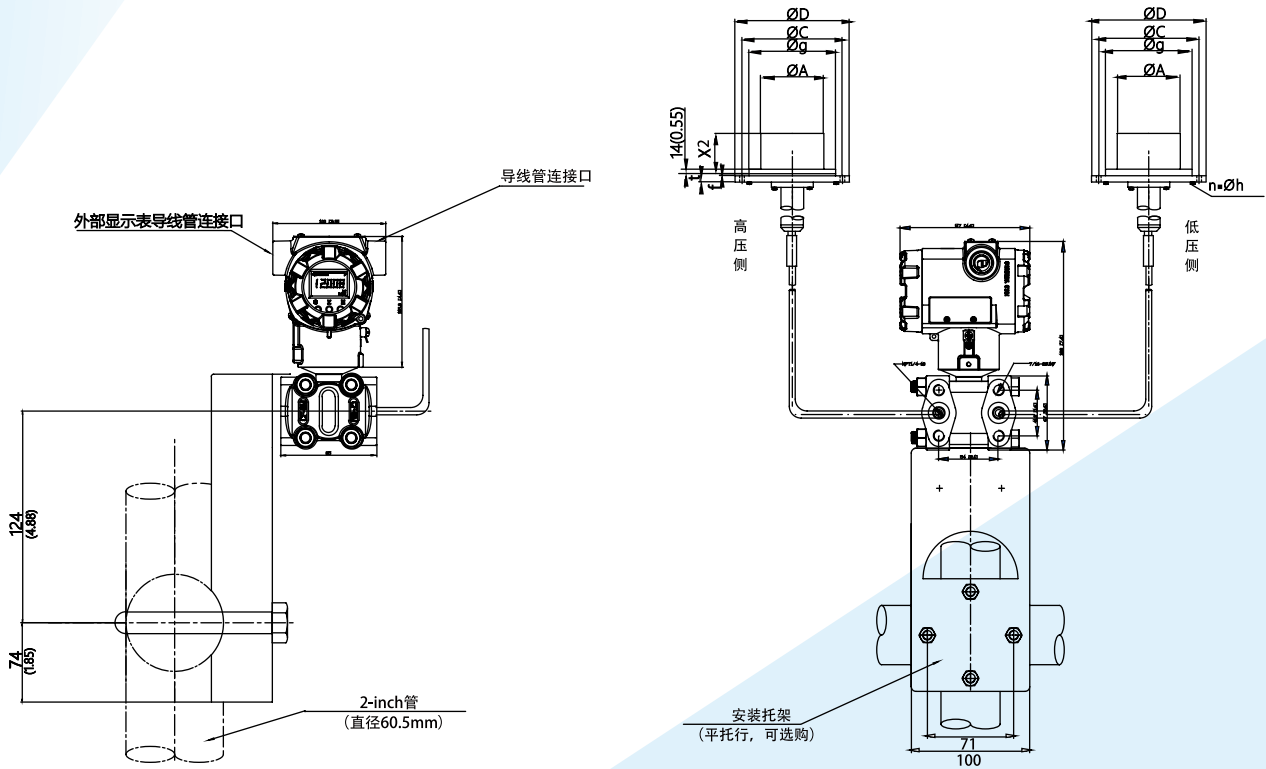
法兰规格	ØD	ØC	Øg	Ød	t	f*	n	Øh
ANSI 150	152.4(6.00)	120.7(4.75)	100(3.94)	61(2.40)	19.1(0.75)	1.6(0.06)	4	19.1(0.75)
ANSI 300	165.1(6.50)	127.0(5.00)	100(3.94)	61(2.40)	22.4(0.88)	1.6(0.06)	8	19.1(0.75)
ANSI 600	165.1(6.50)	127.0(5.00)	100(3.94)	61(2.40)	31.8(1.25)	6.4(0.25)	8	19.1(0.75)
DIN PN10/16	165(6.50)	125(4.92)	100(3.94)	61(2.40)	18(0.71)	0	4	18(0.71)
DIN PN25/40	165(6.50)	125(4.92)	100(3.94)	61(2.40)	20(0.78)	0	4	18(0.71)
DIN PN64	180(7.09)	135(5.31)	100(3.94)	61(2.40)	26(1.02)	0	4	22(0.87)

\* 如法兰材质是 JIS S25C, f 值为 0



# MDS DP150

MDS DP150N 型: 单晶硅隔膜密封式差压变送器(凸膜片形)



隔膜凸出长度代码:  
2:X2=50mm(2-inch)  
4:X2=100mm(4-inch)  
6:X2=150mm(6-inch)

法兰尺寸: 3-inch(80mm, DN80)

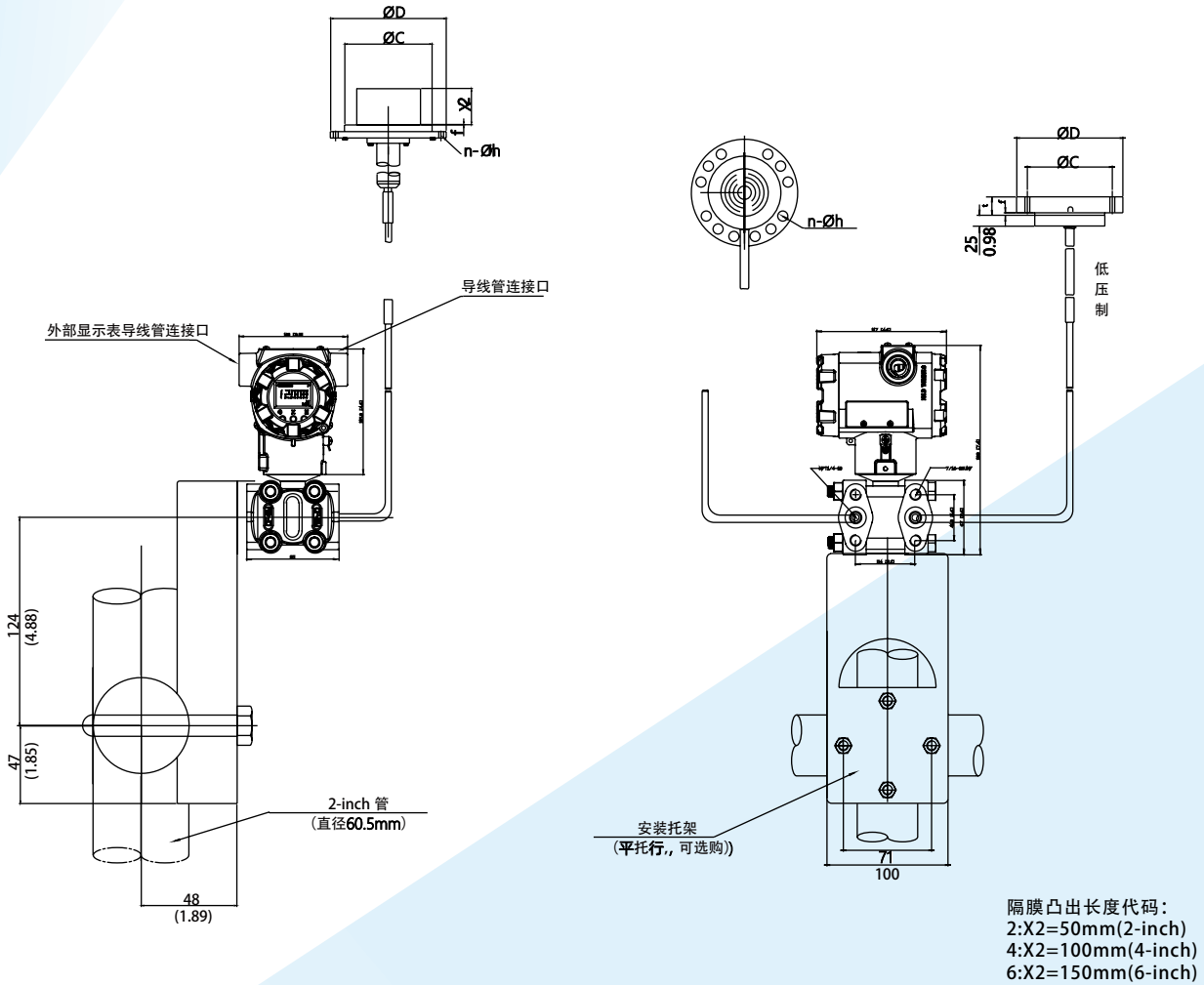
法兰规格	ØD	ØC	Øg	Ød	t	f*	n	Øh
ANSI 150	190.5(7.50)	152.4(6)	130(5.12)	71±0.5(2.80)	23.9(0.94)	1.6(0.06)	4	19.1(0.75)
ANSI 300	209.6(8.25)	168.1(6.62)	130(5.12)	71±0.5(2.80)	28.5(1.12)	1.6(0.06)	8	22.4(0.88)
DIN PN10/16	200(7.87)	160(6.30)	130(5.12)	71±0.5(2.80)	20(0.79)	0	8	18(0.71)
DIN PN25/40	200(7.87)	160(6.30)	130(5.12)	71±0.5(2.80)	24(0.94)	0	8	18(0.71)

隔膜凸出长度代码: 2:X2=50mm(2-inch) 4:X2=100mm(4-inch) 6:X2=150mm(6-inch) \* 如法兰材质是 JIS S25C, f 值为 0

# MDSDP150



MDSDP150Y 型: 单晶硅隔膜密封式差压变送器(一平一凸膜片形)



低压侧 法兰尺寸: 3-inch (80mm, DN80)

法兰规格	ØD	ØC	Øt	f*	n	Øh
ANSI 150	190.5(7.50)	152.4(6)	23.9(0.94)	1.6(0.06)	4	19.1(0.75)
ANSI 300	209.6(8.25)	168.1(6.62)	28.5(1.12)	1.6(0.06)	8	22.4(0.88)
DIN PN10/16	200(7.87)	160(6.30)	20(0.79)	0	8	18(0.71)
DIN PN25/40	200(7.87)	160(6.30)	20(0.79)	0	8	18(0.71)

\* 如法兰材质是 JIS S25C, f 值为 0

## 型号和规格代码表

MDS DP150W 型 [ 法兰尺寸:3-inch(80mm, DN80) ]

型号	规格代码	说明
MDS DP150W	.....	单晶硅隔膜密封式差压变送器(平膜片形)
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	M1 .....	量程:-40~40kPa
	M2 .....	量程:-100~100kPa
	M3 .....	量程:-200~200kPa
	M4 .....	量程:-400~400kPa
	L 1 .....	量程:-400~3MPa
	L 2 .....	量程:-400~10MPa
接液材质	SS .....	隔离膜片:SUS316L
	HC .....	隔离膜片:哈氏合金 C
	TA .....	隔离膜片:钽
	GD .....	隔离膜片:镀金
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
毛细管长度 (m)	M .....	毛细管长度从 0~15m( 例如高压侧 2m, 低压侧 2m:02,02)
法兰规格	DN50 .....	标准 压力
	DN80 .....	DN50 2MPa
		DN80 5MPa
密封圈	FS .....	氟橡胶
	DS .....	丁腈橡胶
	TS .....	聚四氟乙烯
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
2-inch 管安装支架	H .....	平板支架
	V .....	直角支架
	O .....	无
订购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号:MDS DP150W-H-M1-SS-S-M-DN50-FS-M20M-D-H-V

MDS DP150W 型 [ 法兰尺寸:2-inch(50mm, DN50) ]

型号	规格代码	说明
MDS DP150 W	.....	单晶硅隔膜密封式差压变送器(平膜片形)
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	M1 .....	量程: -40~40kPa
	M2 .....	量程: -100~100kPa
	M3 .....	量程: -200~200kPa
	M4 .....	量程: -400~400kPa
	L 1 .....	量程: -400~3MPa
	L 2 .....	量程: -400~10MPa
接液材质	SS .....	隔离膜片: SUS316L
	HC .....	隔离膜片: 哈氏合金 C
	TA .....	隔离膜片: 钽
	GD .....	隔离膜片: 镀金
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
毛细管长度 (m)	M .....	毛细管长度从 0~15m( 例如高压侧 2m, 低压侧 2m:02,02)
法兰规格	DN50 .....	标准 压力
	DN80 .....	DN50 2MPa
		DN80 5MPa
密封圈	FS .....	氟橡胶
	DS .....	丁腈橡胶
	TS .....	聚四氟乙烯
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
2-inch 管安装支架	H .....	平板支架
	V .....	直角支架
	O .....	无
订购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号: MDS DP150W-H-M1-SS-S-M-DN50-FS-M20M-D-H-V

# MDS DP150

MDS DP150N 型 [ 法兰尺寸:3-inch(80mm, DN80)]

型号	规格代码	说明
MDS DP150N	.....	单晶硅隔膜密封式差压变送器(凸膜片形)
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	M1 .....	量程:-40~40kPa
	M2 .....	量程:-100~100kPa
	M3 .....	量程:-200~200kPa
	M4 .....	量程:-400~400kPa
	L 1 .....	量程:-400~3MPa
	L 2 .....	量程:-400~10MPa
接液材质	SS .....	隔离膜片:SUS316L
	HC .....	隔离膜片:哈氏合金 C
	TA .....	隔离膜片:钽
	GD .....	隔离膜片:镀金
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
毛细管长度 (m)	M .....	毛细管长度从 0~15m( 例如高压侧 2m, 低压侧 2m:02,02)
法兰规格	DN50 .....	标准 压力
	DN80 .....	DN50 2MPa
		DN80 5MPa
密封圈	FS .....	氟橡胶
	DS .....	丁腈橡胶
	TS .....	聚四氟乙烯
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
2-inch 管安装支架	H .....	平板支架
	V .....	直角支架
	O .....	无
订购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号:MDS DP150N-H-M1-SS-S-M-DN50-FS-M20M-D-H-V

# MDS DP150



## MDS DP150Y 型

型号	规格代码	说明
MDS DP150Y	.....	单晶硅隔膜密封式差压变送器(一平一凸膜片形)
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	M1 .....	量程: -40~40kPa
	M2 .....	量程: -100~100kPa
	M3 .....	量程: -200~200kPa
	M4 .....	量程: -400~400kPa
	L1 .....	量程: -400~3MPa
	L2 .....	量程: -400~10MPa
接液材质	SS .....	隔离膜片: SUS316L
	HC .....	隔离膜片: 哈氏合金 C
	TA .....	隔离膜片: 钽
	GD .....	隔离膜片: 镀金
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
	.....	.....
毛细管长度 (m)	M .....	毛细管长度从 0~15m( 例如高压侧 2m, 低压侧 2m:02,02)
法兰规格	DN50 .....	标准 压力 DN50 2MPa
	DN80 .....	DN80 5MPa
密封圈	FS .....	氟橡胶
	DS .....	丁腈橡胶
	TS .....	聚四氟乙烯
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
2-inch 管安装支架	H .....	平板支架
	V .....	直角支架
	O .....	无
定购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号: MDS DP150Y-H-M2-SS-S-M-DN50-FS-M20M-D-H-V

## 附加规格(防爆型)

项目	说明	代码
中国标准	NEPSI 隔爆及粉尘防爆许可: 适用标准: GB3836.1-2010 GB3836.2-2010 d II CT4; Ex tD A21 IP66 T130°C T4: 允许表面最高温度 135°C 环境温度: -40~85°C 电气接口: M20 内螺纹	ND1
NEPSI	NEPSI 本安及粉尘防爆许可: 适用标准: GB3836.1-2010 GB3836.4-2010 ia II CT4; Ex tD A20 IP66 T130°C T4: 允许表面最高温度 135°C 环境温度: -40~85°C	NX1

## 智能单晶硅隔膜密封式压力变送器 MDSGP180

高稳定型, 隔膜密封式



**HART® CE**

MDSGP180 智能单晶硅压力变送器采用美国、德国先进的MEMS 技术制成的单晶硅传感器芯片、全球独创的单晶硅悬浮式设计, 实现了国际领先的高准确度、超高过压性能优异的稳定性。内嵌德国信号处理模块, 实现静压与温度补偿的完美结合, 可在大范围内的静压和温度变化下提供极高的测量精度和长期稳定性。

MDSGP180W、MDSGP180N 智能单晶硅压力变送器能准确的测量压力, 并把它转换成 4~20mA DC 的输出信号。该变送器可通过三按键本地操作, 或通用手操器、组态软件操作, 在不影响4~20mA DC 的输出信号的同时, 进行显示与组态。

### 产品应用

- 石油 / 石化 / 化工 精确测量管道和贮罐的压力和液位。
- 电力 / 城市煤气 / 其它公司事业 要求高稳定和高精度的压力、液位测量 等场所。
- 纸浆和造纸 用于要求耐化学液体、耐腐蚀性液体的 压力、液位测量场所。
- 钢铁 / 有色金属 / 陶瓷 用于炉膛压力、负压测量等要求高稳定性, 高精度测量场所。
- 机械装备 / 造船 用于在严格控制压力、液位等指标条件下, 要求稳定测量的场所。

### i 关键词

- 单晶硅
- 超高过压性能
- 量程: 2.5MPa, 4MPa
- 标准 HART 通讯
- 本地三按键设置

### 产品优势

- 高准确度  
压力变送器在 -4~4MPa 的测量范围内, 可进行高准确度测量。  
标准校验量程精度:  $\pm 0.075\%$
- 优异的环境适应性 智能静压补偿和温度补偿, 保护变送器 不受温度、静压与过压的影响, 将现场 的综合测量误差控制到最小
- 灵活的量程压缩  
L0, L1, L2 量程比: 40:1
- 优异的操作性和使用便利性
  - 备有 5 位带背光 LCD 数字显示器
  - 多种显示功能 (mA、Pa、kPa、MPa、bar、mbar、%、psi、mmH<sub>2</sub>O)
  - 内置三按键快捷操作就地调整功能
  - 备有各种抗腐蚀材料
  - 全面自诊断功能

更多信息, 请点击  
<http://www.madshen.cn>

## 产品规格

### 功能规格

- 被测流体: 液体、气体、蒸汽
- 测量范围:

量程	MPa	inH <sub>2</sub> O	mbar	mmH <sub>2</sub> O
L0 量程	±2.5~2.5	-10~10	-25~25	-250~250
L1 量程	-4~4	-16~16	-40~40	-400~400

- 工作压力:

膜盒	量程(MPa)	单边过压(MPa)	双边静压(MPa)
L0	-2.5~2.5	25	40
L1	-4~4	16	40

注: 膜盒代码与接液材质代码见选型表

- 输出信号: 4~20mA DC+HART 协议

许负载电阻: 0~600Ω (24V DC 时)

注: 与手持通信器进行通讯时, 需要一个标准 (250Ω) 的负载电阻。

- 电源:

一般用途	10.5~45V DC
本安防爆	10.5~26V DC

- 通信线路条件: 线路长度: 最长 2km (0.75~1.25mm<sup>2</sup> 控制仪表用电缆, 超过 1km 时使用双绞电缆)
- 负载电阻: 250~600Ω (24V DC, 包含电缆电阻)
- 负载电容: 0.55mF 以下
- 负载电感: 3.3mH 以下
- 动力线的间隔: 15cm 以上 (请避免平行配线)
- 饱和电流: 上限 20.8mA 下限 3.8mA
- 报警电流: 上限 22.8mA 下限 3.6mA (模式可设置)
- 调整功能: 零点、满量程点可从通过外壳顶部三按键进行就地调整或者可利用组态软件进行远程调整
- 零点迁移: 可在最大量程的 -20% 到 +20% 的范围内迁移
- 输出方式: 线性输出 平方根输出 (可通过组态软件进行远程调整)
- 环境温度: -40~+85℃ (充灌氟油时: -10~+60℃)
- 贮存温度: -40~+90℃
- 耐候性: DIN40040GPC
- EMC 适用标准: EN1326-1:2006

### 性能规格

- 准确度:

L0,L1 接液材质代码为 SS

膜盒	参考精度	
L0,L1	±0.2%	X ≥ Pref
	±(0.15+0.05× X) %	X < Pref

L0,L1 接液材质代码为 HC, TA, GD

膜盒	参考精度	
L0,L1	±0.2%	X ≥ Pref
	±(0.15+0.05× X) %	X < Pref

- 平方根输出精度:

输出	精度
≥ 50%	同参考精度
50% ~ 下降点	参考精度 × 50
	平方根输出 (%)

- 环境温度影响:

L0,L1 接液材质代码为 SS

膜盒	影响	
L0,L1	零点漂移	±(0.2+0.5× Pref) %/50℃
	总漂移量	±1.4%/50℃
	移量	±(0.7+0.7× X) %/50℃

L0,L1 接液材质代码为 HC, TA, GD

膜盒	影响	
L0,L1	零点漂移	±(0.3+0.6× X) %/50℃
	总漂移量	±1.6%/50℃
	移量	±(0.8+0.8× X) %/50℃ 变化

\*X 为校正范围中的下限值和上限值的绝对值及量程值中的最大值

\*L0 pref 值为 0.3MPa, L1 pref 值为 1.4MPa

- 过压影响:

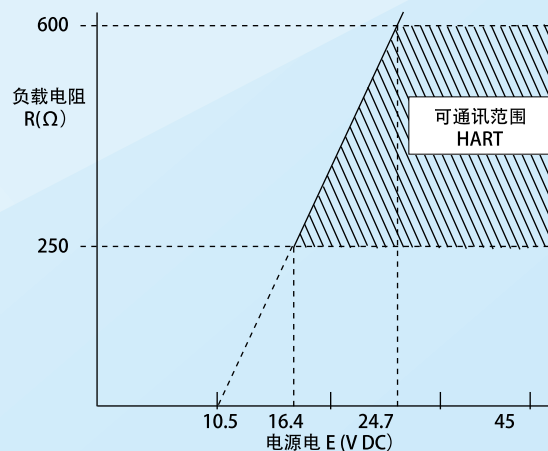
±0.05% 量程上限 / 10MPa

- 稳定性:

±0.05% 量程上限 / 12 个月

- 电源影响:

±0.005% / 1V



电源电压和外部负载关系图



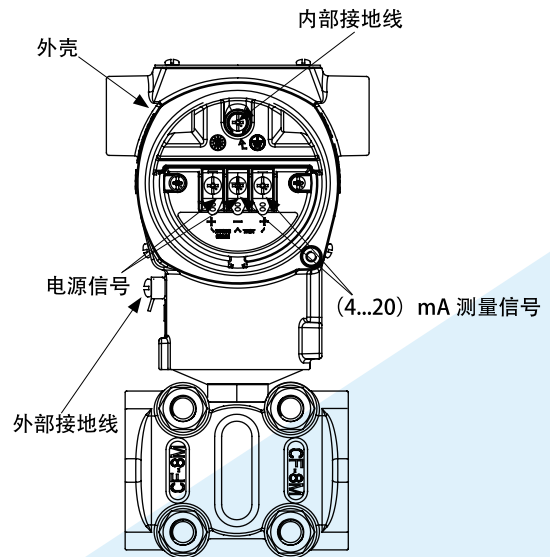
## 安 装

- 变 送 器:2-inch 管道安装
- 隔膜密封件:法兰安装
- 安装法兰规格:参阅“型号及规格代码一览表”
- 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
- 响 应 时 间:90ms
- 阻 尼:时间常数可在 0~99.9 秒内调整
- 滤 波 常 数:可在 0~160uA 内调整
- 自 稳 系 数:可在 0~2% 内调整

## 结 构 材 质

- 接 液 部 材 质:详情参见选型表
- 接 液 密 封 圈:氟橡胶,丁腈橡胶(可选)
- 变 送 器 外 壳:低铜铝压铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 变送器外壳盖:低铜铝压铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 防 护 等 级:IP66
- 铭 牌 :SUS304
- 填 充 油 :硅油,氟油(可选)
- 外 形 尺 寸:根据外形图
- 重 量 :约 2.9~3.1kg(本体)
- 电 缆 引 入 口 :M20×1.5
- 外 部 端 子 :M4 螺钉

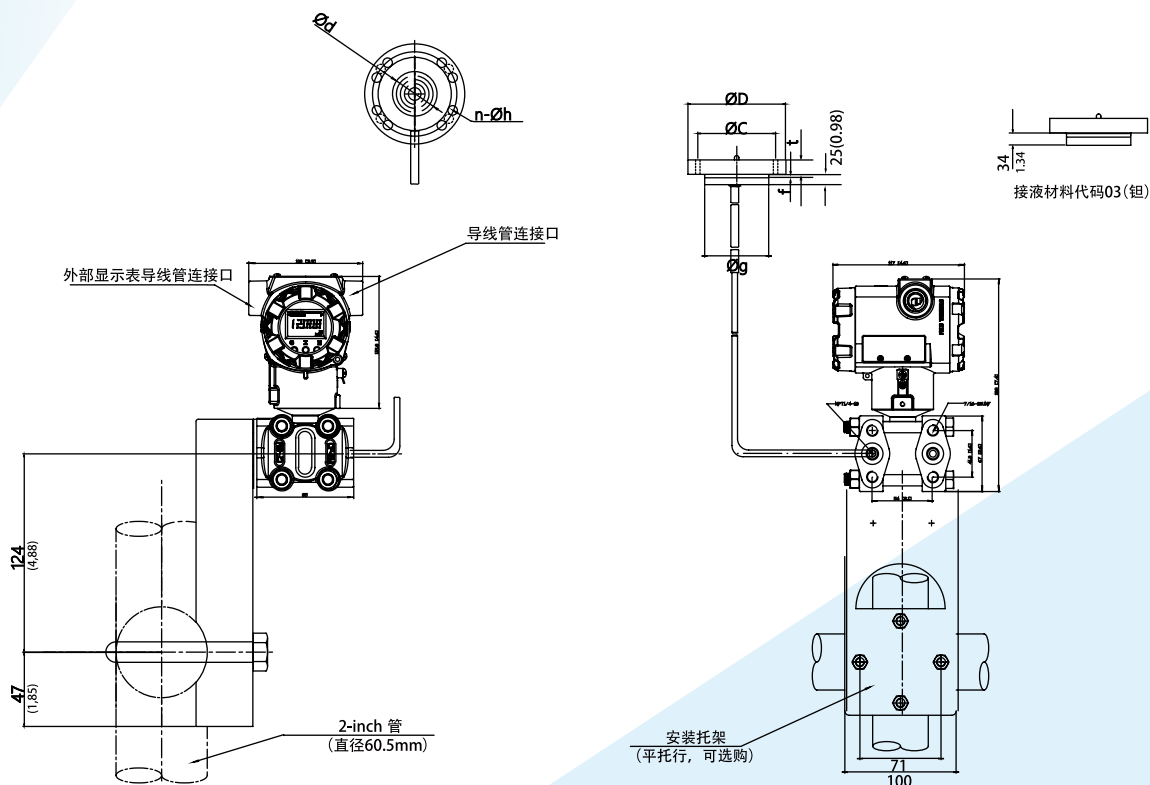
## 电气连接图



# MDSGP180

**MDS**  
**MADSHEN**

MDSGP180W: 单晶硅隔膜密封式变送器(平膜片形)



法兰尺寸: 3-inch (80mm, DN80)

法兰规格	Ø D	Ø C	Ø g	Ø d	t	f	n	Ø h
ANSI 150	190.5(7.50)	152.4(6)	130(5.12)	90(3.54)	23.9(0.94)	1.6(0.06)	4	19.1(0.75)
ANSI 300	209.6(8.25)	168.1(6.62)	130(5.12)	90(3.54)	28.5(1.12)	1.6(0.06)	8	22.4(0.88)
ANSI 600	209.6(8.25)	168.1(6.62)	130(5.12)	90(3.54)	38.2(1.50)	6.4(0.25)	8	22.4(0.88)
DIN PN10/16	200(7.87)	160(6.30)	130(5.12)	90(3.54)	20(0.79)	0	8	18(0.71)
DIN PN25/40	200(7.87)	160(6.30)	130(5.12)	90(3.54)	24(0.94)	0	8	18(0.71)
DIN PN64	215(8.46)	170(6.69)	130(5.12)	90(3.54)	28(1.10)	0	8	22(0.87)

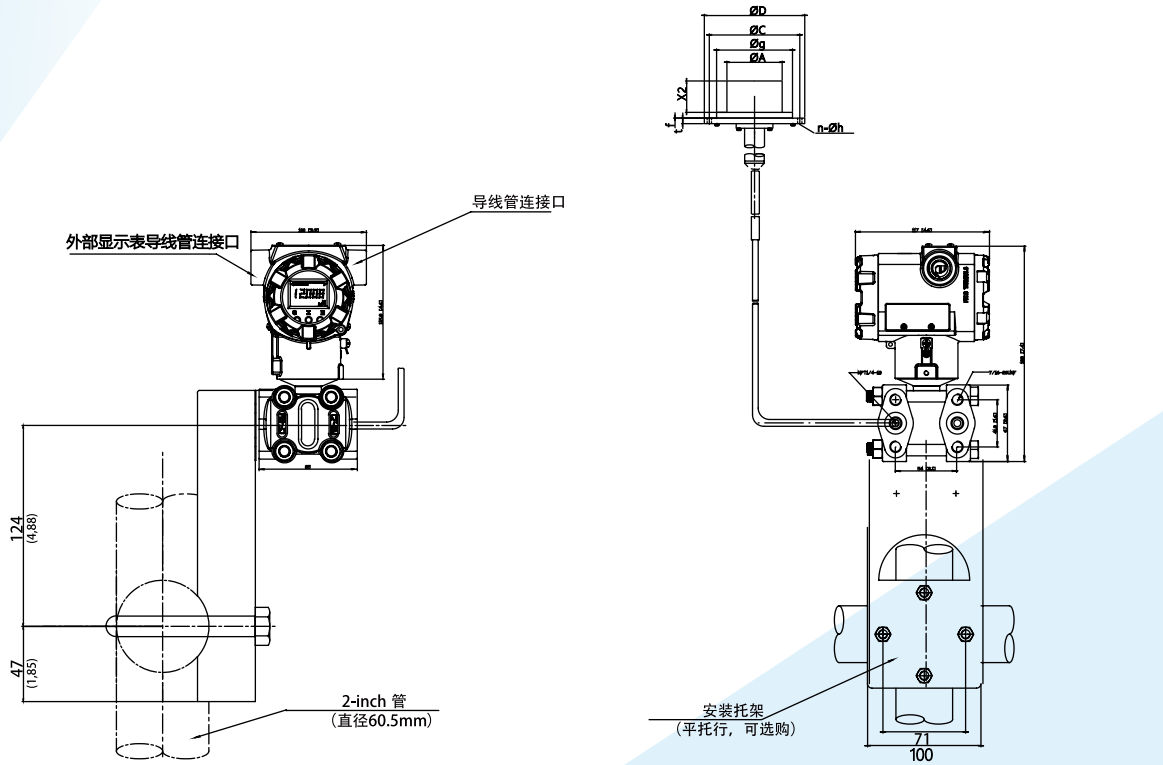
法兰尺寸: 2-inch (50mm, DN50)

法兰规格	Ø D	Ø C	Ø g	Ø d	t	f	n	Ø h
ANSI 150	152.4(6.00)	120.7(4.75)	100(3.94)	61(2.40)	19.1(0.75)	1.6(0.06)	4	19.1(0.75)
ANSI 300	165.1(6.50)	127.0(5.00)	100(3.94)	61(2.40)	22.4(0.88)	1.6(0.06)	8	19.1(0.75)
ANSI 600	165.1(6.50)	127.0(5.00)	100(3.94)	61(2.40)	31.8(1.25)	6.4(0.25)	8	19.1(0.75)
DIN PN10/16	165(6.50)	125(4.92)	100(3.94)	61(2.40)	18(0.71)	0	4	18(0.71)
DIN PN25/40	165(6.50)	125(4.92)	100(3.94)	61(2.40)	20(0.78)	0	4	18(0.71)
DIN PN64	180(7.09)	135(5.31)	100(3.94)	61(2.40)	26(1.02)	0	4	22(0.87)

\* 如法兰材质是 JIS S25C, f 值为 0

# MDSGP180

MDSGP180N: 单晶硅隔膜密封式变送器(凸膜片形)



隔膜凸出长度代码:  
 2:X2=50mm(2-inch)  
 4:X2=100mm(4-inch)  
 6:X2=150mm(6-inch)

法兰尺寸: 3-inch(80mm, DN80)

法兰规格	Ø D	Ø C	Ø g	Ø A	t	f*	n	Ø h
ANSI 150	190.5(7.50)	152.4(6)	130(5.12)	71(2.80)	23.9(0.94)	1.6(0.06)	4	19.1(0.75)
ANSI 300	209.6(8.25)	168.1(6.62)	130(5.12)	71(2.80)	28.5(1.12)	1.6(0.06)	8	22.4(0.88)
DIN PN10/16	200(7.87)	160(6.30)	130(5.12)	71(2.80)	20(0.79)	0	8	18(0.71)
DIN PN25/40	200(7.87)	160(6.30)	130(5.12)	71(2.80)	24(0.94)	0	8	18(0.71)

\* 如法兰材质是 JIS S25C, f 值为 0

## 型号和规格代码表

MDSGP180W 型 [ 法兰尺寸:2-inch(50mm, DN50) 和 3-inch(80mm, DN80)]

型号	规格代码	说明
MDSGP180 W	.....	单晶硅隔膜密封式变送器(平膜片形)
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	L 0 .....	量程:-2.5~2.5MPa
	L 1 .....	量程:-4~4MPa
接液材质	SS .....	隔离膜片:SUS316L
	HC .....	隔离膜片:哈氏合金 C
	TA .....	隔离膜片:钽
	GD .....	隔离膜片:镀金
法兰规格	DN50 .....	标准 DN50 DN80
	DN80 .....	压力 2MPa 5MPa
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
毛细管长度 (m)	M.....	毛细管长度从 0~15m( 例如高压侧 2m, 低压侧 2m:02,02)
密封圈	FS .....	氟橡胶
	DS .....	丁腈橡胶
	TS .....	聚四氟乙烯
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
2-inch 管安装支架	H .....	平板支架
	V .....	直角支架
	O .....	无
定购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号:MDSGP180W-H-L0-SS-DN50-S-M-FS-M20M-D-H-V

MDSGP180N 型 [ 法兰尺寸:3-inch(80mm, DN80)]

型号	规格代码	说明
MDSGP180 N	.....	单晶硅隔膜密封式变送器(凸膜片形)
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	L 0 .....	量程:-2.5~2.5MPa
	L 1 .....	量程:-4~4MPa
接液材质	SS .....	隔离膜片:SUS316L
	HC .....	隔离膜片:哈氏合金 C
	TA .....	隔离膜片:钽
	GD .....	隔离膜片:镀金
法兰规格	DN50 .....	标准 压力
	DN80 .....	DN50 2MPa
		DN80 5MPa
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
毛细管长度 (m)	M .....	毛细管长度从 0~15m( 例如高压侧 2m, 低压侧 2m:02,02)
密封圈	FS .....	氟橡胶
	DS .....	丁腈橡胶
	TS .....	聚四氟乙烯
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
2-inch 管安装支架	H .....	平板支架
	V .....	直角支架
	O .....	无
定购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号:MDSGP180N-H-L0-SS-DN50-S-M-FS-M20M-D-H-V

## 附加规格(防爆型)

项目	说明	代码
中国标准	NEPSI 隔爆及粉尘防爆许可: 适用标准:GB3836.1-2010 GB3836.2-2010 Ex d II CT4; Ex tD A21 IP66 T130℃ T4: 允许表面最高温度 135℃ 环境温度:-40~85℃ 电气接口:1/2NPT 内螺纹, G1/2 内螺纹, M20 内螺纹	ND1
NEPSI	NEPSI 本安及粉尘防爆许可: 适用标准:GB3836.1-2010 GB3836.4-2010 Ex ia II CT4; Ex tD A20 IP66 T130℃ T4: 允许表面最高温度 135℃ 环境温度:-40~85℃	NX1

## 智能单晶硅法兰插入式压力变送器 MDSGP190

高稳定型, 法兰安装式



**HART**® CE

MDSGP190 智能单晶硅压力变送器采用美国、德国先进的 MEMS 技术制成的单晶硅传感器芯片、全球独创的单晶硅双梁悬浮式设计, 实现了国际领先的高准确度、超高过压性能优异的稳定性。内嵌德国信号处理模块, 实现静压与温度补偿的完美结合, 可在大范围内的静压和温度变化下提供极高的测量精度和长期稳定性。

MDSGP190W、MDSGP190N 智能单晶硅压力变送器能准确的测量压力, 并把它转换成 4~20mA DC 的输出信号。该变送器可通过三按键本地操作, 或通用手操器、组态软件操作, 在不影响 4~20mA DC 的输出信号的同时, 进行显示与组态。

### 产品应用

- 石油 / 石化 / 化工 精确测量管道和贮罐的压力和液位。
- 电力 / 城市煤气 / 其它公司事业 要求高稳定和高精度的压力、液位测量 等场所。
- 纸浆和造纸 用于要求耐化学液体、耐腐蚀性液体的 压力、液位测量场所。
- 钢铁 / 有色金属 / 陶瓷 用于在严格控制压力、液位等指标条件 下, 要求稳定测量的场所。
- 机械装备 / 造船 用于在严格控制压力、液位等指标条件 下, 要求稳定测量的场所。

### 产品优势

- 高准确度  
压力变送器在 -40~40MPa 的测量范围内, 可进行高准确度测量。标准校验量程精度:  $\pm 0.075\%$
- 优异的环境适应性 智能静压补偿和温度补偿, 保护变送器 不受温度、静压与过压的影响, 将现场 的综合测量误差控制到最小
- 灵活的量程压缩  
L0, L1, L2 量程比: 40:1
- 优异的操作性和使用便利性
  - 备有 5 位带背光 LCD 数字显示器
  - 多种显示功能 (mA、Pa、kPa、MPa、bar、mbar、%、psi、mmH<sub>2</sub>O)
  - 内置三按键快捷操作就地调整功能
  - 备有各种抗腐蚀材料
  - 全面自诊断功能

### i 关键词

- 单晶硅
- 超高过压性能
- 量程: 2.5MPa, 4MPa, 40MPa
- 标准 HART 通讯
- 本地三按键设置

更多信息, 请点击  
<http://www.madshen.cn>

## 产品规格

### 功能规格

- 被测流体: 液体、气体、蒸汽
- 测量范围:

	量程	MPa	inH <sub>2</sub> O	mbar	mmH <sub>2</sub> O
L0	量程	±2.5~2.5	-10~10	-25~25	-250~250
L1	量程	-4~4	-16~16	-40~40	-400~400
L2	量程	±40~40	-160~160	-400~400	-4000~4000

- 工作压力:

膜盒	量程(MPa)	单边过压(MPa)	双边静压(MPa)
L0	-2.5~2.5	25	40
L1	-4~4	16	40
L2	-40~40	16	40

注:膜盒代码与接液材质代码见选型表

- 输出信号: 4~20mA DC+HART 协议
- 容许负载电阻: 0~600Ω (24V DC 时)

注:与手持通信器进行通讯时,需要一个标准(250Ω)的负载电阻。

- 电

源:	一般用途	10.5~45V DC
	本安防爆	10.5~26V DC

- 通信线路条件: 线路长度: 最长 2km (0.75~1.25mm<sup>2</sup> 控制仪 表用 电缆, 超过 1km 时使用双绞电缆)
- 负载电阻: 250~600Ω (24V DC, 包含电缆电阻) • 负载电容: 0.55mF 以下
- 负载电感: 3.3mH 以下
- 动力线的间隔: 15cm 以上(请避免平行配线)
- 饱和电流: 上限 20.8mA 下限 3.8mA
- 报警电流: 上限 22.8mA 下限 3.6mA (模式可设置)
- 调整功能: 零点、满量程点可从通过外壳顶部三按键进行就地调整或者可利用组态软件进行远程调整
- 零点迁移: 可在最大量程的 -20%到 +20%的范围内迁移 • 输出方式: 线性输出 平方根输出 (可通过组态软件进行远程调整)
- 环境温度: -40~+85℃ (充灌氟油时: -10~+60℃)
- 贮存温度: -40~+90℃
- 耐候性: DIN40040GPC
- EMC 适用标准: EN1326-1:2006

### 性能规格

- 准确度:

L0,L1,L2 接液材质代码为 SS

膜盒	参考精度
L0,L1,L2	±0.2% Pref ±(0.15+0.05× X )%
	X ≥ Pref X < Pref

L0,L1,L2 接液材质代码为 HC, TA,GD

膜盒	参考精度
L0,L1,L2	±0.2% Pref ±(0.15+0.05× X )%
	X ≥ Pref X < Pref

- 平方根输出精度:

输出	精度
≥ 50%	同参考精度
50% ~ 下降点	参考精度 ×50 平方根输出 (%)

- 环境温度影响:

L0,L1,L2 接液材质代码为 SS

膜盒	影响
L0,L1,L2	零点漂移 ±(0.2+0.5× X )%/50℃ 总漂移 ±1.4%/50℃ 移量 ±(0.7+0.7× X )%/50℃
	X ≥ Pref X < Pref

L0,L1,L2 接液材质代码为 HC, TA,GD

膜盒	影响
L0,L1,L2	零点漂移 ±(0.3+0.6× X )%/50℃ 总漂移 ±1.6%/50℃ 移量 ±(0.8+0.8× X )%/50℃变化
	X ≥ Pref X < Pref

\*X'为校正正范围中的下限值和上限值的绝对值及量程值中的最大值

\*L0 pref 值为 0.3MPa, L1,L2 pref 值为 1.4MPa

- 过压影响:

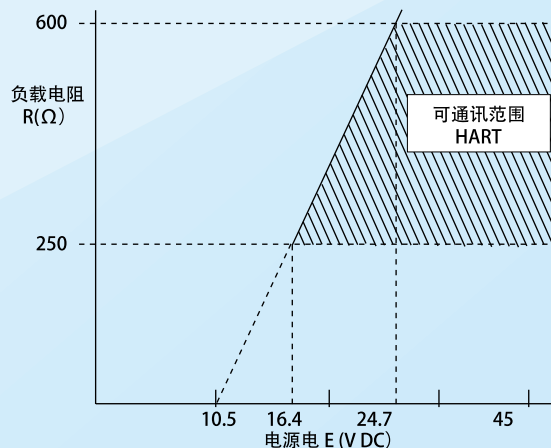
±0.005%量程上限 /10MPa

- 稳定性:

±0.05%量程上限 /12 个月

- 电源影响:

±0.005% /1V



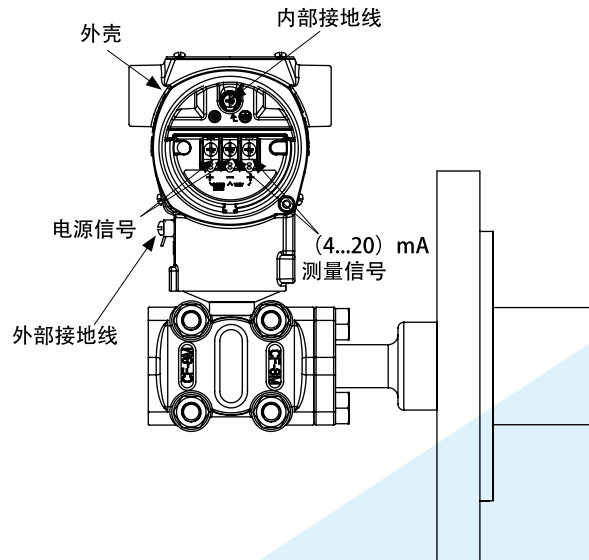
电源电压和外部负载关系图

- 安 装:
  - 变送器:2-inch 管道安装
  - 隔膜密封件:法兰安装
- 安装法兰规格:参阅“型号及规格代码一览表”
- 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 外壳影响,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
- 响 应 时 间:90ms
- 阻 尼:时间常数可在 0~99.9 秒内调整
- 滤 波 常 数:可在 0~160uA 内调整
- 自 稳 系 数:可在 0~2% 内调整

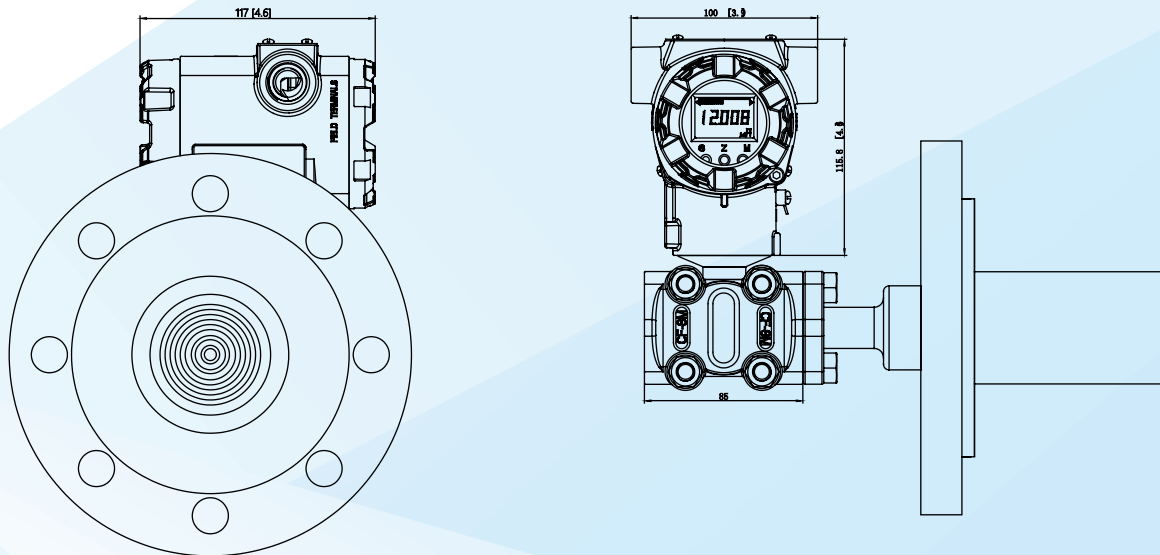
## 结构材质

- 接 液 部 材 质:详情参见选型表
- 接 液 密 封 圈:氟橡胶,丁腈橡胶(可选)
- 变 送 器 外 壳:低铜铝压铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 变 送 器 外 壳 盖:低铜铝压铸件 + 聚氨酯涂装 / 不锈钢 316
- 防 护 等 级:IP66
- 铭 牌 :SUS304
- 填 充 油 :硅油,氟油(可选)
- 外 形 尺 寸:根据外形图
- 重 量 :约 2.9~3.1kg(本体)
- 电 缆 引 入 口:M20×1.5
- 外 部 端 子:M4 螺钉

## 电气连接图



## 产品尺寸图

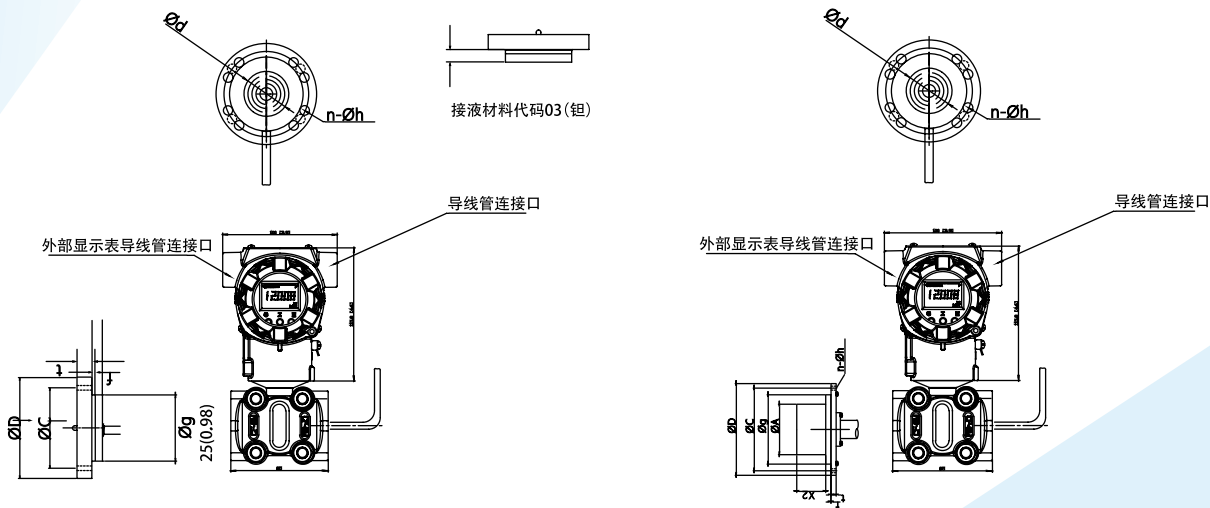




# MDSGP190

MDSGP190W: 单晶硅隔膜密封式变送器(平膜片形)

MDSGP190N: 单晶硅隔膜密封式变送器(凸膜片形)



MDSGP190W 法兰尺寸:3-inch(80mm, DN80)

法兰规格	Ø D	Ø C	Ø g	Ø d	t	f <sup>*</sup>	n	Ø h
ANSI 150	190.5(7.50)	152.4(6)	130(5.12)	90(3.54)	23.9(0.94)	1.6(0.06)	4	19.1(0.75)
ANSI 300	209.6(8.25)	168.1(6.62)	130(5.12)	90(3.54)	28.5(1.12)	1.6(0.06)	8	22.4(0.88)
ANSI 600	209.6(8.25)	168.1(6.62)	130(5.12)	90(3.54)	38.2(1.50)	6.4(0.25)	8	22.4(0.88)
DIN PN10/16	200(7.87)	160(6.30)	130(5.12)	90(3.54)	20(0.79)	0	8	18(0.71)
DIN PN25/40	200(7.87)	160(6.30)	130(5.12)	90(3.54)	24(0.94)	0	8	18(0.71)
DIN PN64	215(8.46)	170(6.69)	130(5.12)	90(3.54)	28(1.10)	0	8	22(0.87)

MDSGP190W 法兰尺寸:2-inch(50mm, DN50)

法兰规格	Ø D	Ø C	Ø g	Ø d	t	f <sup>*</sup>	n	Ø h
ANSI 150	152.4(6.00)	120.7(4.75)	100(3.94)	61(2.40)	19.1(0.75)	1.6(0.06)	4	19.1(0.75)
ANSI 300	165.1(6.50)	127.0(5.00)	100(3.94)	61(2.40)	22.4(0.88)	1.6(0.06)	8	19.1(0.75)
ANSI 600	165.1(6.50)	127.0(5.00)	100(3.94)	61(2.40)	31.8(1.25)	6.4(0.25)	8	19.1(0.75)
DIN PN10/16	165(6.50)	125(4.92)	100(3.94)	61(2.40)	18(0.71)	0	4	18(0.71)
DIN PN25/40	165(6.50)	125(4.92)	100(3.94)	61(2.40)	20(0.78)	0	4	18(0.71)
DIN PN64	180(7.09)	135(5.31)	100(3.94)	61(2.40)	26(1.02)	0	4	22(0.87)

\* 如法兰材质是 JIS S25C, f 值为 0

MDSGP190N 法兰尺寸:3-inch(80mm, DN80)

法兰规格	Ø D	Ø C	Ø g	Ø A	t	f <sup>*</sup>	n	Ø h
ANSI 150	190.5(7.50)	152.4(6)	130(5.12)	71(2.80)	23.9(0.94)	1.6(0.06)	4	19.1(0.75)
ANSI 300	209.6(8.25)	168.1(6.62)	130(5.12)	71(2.80)	28.5(1.12)	1.6(0.06)	8	22.4(0.88)
DIN PN10/16	200(7.87)	160(6.30)	130(5.12)	71(2.80)	20(0.79)	0	8	18(0.71)
DIN PN25/40	200(7.87)	160(6.30)	130(5.12)	71(2.80)	24(0.94)	0	8	18(0.71)

\* 如法兰材质是 JIS S25C, f 值为 0

## 型号和规格代码表

MDSGP190W 型 [ 法兰尺寸:2-inch(50mm, DN50) 和 3-inch(80mm, DN80)]

型号	规格代码	说明
MDSGP190 W	.....	单晶硅隔膜密封式变送器(平膜片形)
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	L 0 .....	量程:-2.5~2.5MPa
	L 1 .....	量程:-4~4MPa
	L 2 .....	量程:-40~40MPa
接液材质	SS .....	隔离膜片:SUS316L
	HC .....	隔离膜片:哈氏合金 C
	TA .....	隔离膜片:钽
	GD .....	隔离膜片:镀金
法兰规格	DN50 .....	标准 DN50 DN80
	DN80 .....	压力 2MPa 5MPa
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
密封圈	FS .....	氟橡胶
	DS .....	丁腈橡胶
	TS .....	聚四氟乙烯
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
订购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号:MDSGP190W-H-L0-SS-DN50-S-FS-M20M-D-V

MDSGP190N 型 [ 法兰尺寸:3-inch(80mm, DN80)]

型号	规格代码	说明
MDSGP190N	.....	单晶硅隔膜密封式变送器(凸膜片形)
输出信号	H .....	4~20mA, HART 协议数字通讯
测量量程 (膜盒)	L 0 .....	量程:-2.5~2.5MPa
	L 1 .....	量程:-4~4MPa
	L 2 .....	量程:-40~40MPa
接液材质	SS .....	隔离膜片:SUS316L
	HC .....	隔离膜片:哈氏合金 C
	TA .....	隔离膜片:钽
	GD .....	隔离膜片:镀金
法兰规格	DN50 .....	标准 压力
	DN80 .....	DN50 2MPa
		DN80 5MPa
填充液	S .....	硅油
	F .....	氟油
	O .....	植物油
密封圈	FS .....	氟橡胶
	DS .....	丁腈橡胶
	TS .....	聚四氟乙烯
电气连接	M20M .....	M20x1.5
显示表头	D .....	带 LCD 显示
	N .....	无
订购代码	V .....	特殊要求
附加选型代码		选型规格

\* 参考型号:MDSGP190N-H-L0-SS-DN50-S-FS-M20M-D-V

## 附加规格(防爆型)

项目	说明	代码
中国标准	NEPSI 隔爆及粉尘防爆许可: 适用标准:GB3836.1-2010 GB3836.2-2010 Ex d II CT4; Ex tD A21 IP66 T130℃ T4: 允许表面最高温度 135℃ 环境温度:-40~85℃ 电气接口:M20 内螺纹	ND1
NEPSI	NEPSI 本安及粉尘防爆许可: 适用标准:GB3836.1-2010 GB3836.4-2010 Ex ia II CT4; Ex tD A20 IP66 T130℃ T4: 允许表 S 面最高温度 135℃ 环境温度:-40~85℃	NX1

# 接液材质选择参考表

分类	介质名称	浓度 /%	温度 /℃	碳钢	316/316L	哈氏 C	蒙乃尔	钽	镍	钛
无机酸	硫酸	5	25	×	A	A	A	A	C	C
			100	×	C	B	B	A	C	C
		10	25	×	C	A	A	A	C	C
			100	×	C	C	B	A	C	C
		20	25	C	B	A	C	A	×	C
			100	×	C	C	×	A	×	C
		60	25	C	C	A	C	A	C	C
			100	×	×	C	×	A	C	C
		80	25	B	A	A	C	A	C	C
			100	C	C	C	×	B	C	C
		98	25	B	B	A	C	A	×	C
			100	×	×	A	×	A	×	C
	发烟硫酸	25	C	C	B	C	C	×	C	
		100	×	C	B	C	C	×	C	
	硝酸	10	25	C	A	B	C	A	C	A
			100	×	A	B	C	A	C	A
		30	25	C	A	B	C	A	C	A
			100	×	B	C	C	A	C	C
		68	25	C	A	A	×	A	C	A
			100	×	×	×	×	A	C	A
	发烟	25	×	×	×	×	A	C	C	
	盐酸	5	25	×	C	B	C	A	B	B
			100	×	C	C	C	A	C	C
		10	25	×	C	B	C	A	B	B
			100	×	C	C	C	A	C	C
		20	25	×	C	B	C	A	C	B
			100	×	C	C	C	A	C	C
		35	25	×	C	B	C	A	C	C
			100	×	C	C	C	A	C	C
	磷酸	20	25	C	A	A	C	A	C	B
			100	×	A	A	C	A	C	C
		30	25	C	A	A	C	A	C	B
			100	C	B	A	C	A	C	×
		50	25	C	A	A	C	A	C	×
			100	C	B	A	C	A	C	×
		70	25	C	A	A	C	A	C	×
			100	C	C	B	C	A	C	×
		85	25	C	A	A	C	A	C	×
			100	C	C	C	C	A	C	×
		90	25	C	C	B	C	A	×	×
100			×	C	B	C	A	×	×	
氢氟酸	5	25	C	C	C	A	C	×	×	
		100	C	C	C	B	C	×	×	
	40	25	C	C	A	A	×	×	×	
		100	×	C	C	A	×	×	×	
90	25	B	C	B	×	×	×	×		
	100	C	C	×	×	×	×	×		
氢溴酸	< 60	25	C	C	×	C	A	C	A	
		100	A	C	×	C	A	C	A	
氢碘酸		25	B	B	B	B	A	×	×	
		100	A	B	B	B	A	×	×	
氯硫酸		25	C	B	B	C	A	B	A	
		100	×	B	B	C	A	B	A	
碳酸	10	25	B	B	A	A	A	B	A	
		100	×	C	×	A	A	B	A	
	100	25	B	A	A	B	A	B	A	
		100	×	A	×	A	A	B	A	

分类	介质名称	浓度 /%	温度 /℃	碳钢	316/316L	哈氏 C	蒙乃尔	钽	镍	钛
无机酸	铬酸	< 50	25	C	C	B	C	A	B	A
			100	×	C	B	C	A	B	A
		> 50	25	A	C	B	C	A	B	A
			100	×	C	×	C	A	B	A
	氯酸	10	25	C	C	B	C	A	×	×
			100	×	C	×	C	A	×	×
	次氯酸		25	C	C	A	C	A	×	A
			100	×	C	×	C	A	×	×
	硼酸	0~100	25	C	A	A	B	A	×	A
			100	C	A	A	B	A	×	A
	氯磺酸	10	25	C	C	B	C	A	×	×
			100	C	C	×	C	A	×	×
		100	25	B	B	A	C	A	×	×
			100	×	B	A	C	A	×	×
	铬水	20	25	×	×	A	×	A	C	×
			100	×	×	×	×	A	C	×
	王水		25	C	C	C	C	A	×	×
			100	C	C	C	C	×	×	×
	甲酸	10	25	C	×	A	×	A	×	×
			100	×	×	A	C	A	×	×
100		25	×	×	A	C	A	×	×	
		100	×	×	A	C	A	×	×	
醋酸	< 100	25	C	A	A	C	A	×	A	
		100	×	A	A	C	A	×	A	
100	25		B	A	B	A	×	A		
	100		B	A	B	A	×	A		
丙酸	60~90	25	C	B	A	B	A		C	
		100		B	A	B	A		C	
丁酸		25	C	A	A	B	A		A	
		100		A	A	B	A		A	
丁烯酸		25	C	B	B	B	A		×	
		100		B	B	B	A		×	
硬脂酸		25		A	A	B	A		A	
		100	C	A	A	×	A		A	
脂肪酸		25	×	A	A	B	A		A	
		100	×	A	A	B	A		A	
乙醇酸		25	×	B	B	B	A		A	
		100	×	B	B	B	A		A	
焦木酸	10	25	C	A	B	B	A		×	
		100	×	A	×	B	A		×	
	100	25	A	B	A	B	A		×	
		100	×	×	×	B	A		×	
一氯醋酸	< 70	25	C	C	B	B	A		×	
		100	×	C	B	B	A		A	
	100	25	B	B	A	B	A		A	
		100	×	×	A	B	A		A	
乳酸	< 20	25	C	A	B	C	A		A	
		100	×	B	B	C	A		A	
	> 70	25	×	A	B	B	A		A	
		100	×	B	B	B	A		A	
草酸	10	25	×	B	B	B	A	B	B	
		100	×	C	B	B	B	B	C	
丁二酸	< 50	25	B	B	B	B	A		A	
		100	B	B	B	B	A		A	
		100	B	B	B	B	A		A	

备注:A- 优 B- 可用 C- 差 ×- 不可用

# 接液材质选择参考表



分类	介质名称	浓度 /%	温度 /℃	碳钢	316/316L	哈氏 C	蒙乃尔	钽	镍	钛	
有机酸	苯甲酸	< 70	25	C	B	A	B	A		A	
			100	x	B	A	B	A		A	
	柠檬酸	0~100	25	C	A	A	B	A	B	A	
			100	x	A	A	B	A	B	B	
	水杨酸		25	C	B	x	B	A	x	x	
			100	C	B	x	B	A	x	x	
	氨基苯甲酸		25	B	B	B	B	A		A	
			100	B	B	B	B	A		A	
	苯磺酸	0~100	25	C	B	B	B	A		A	
			100	C	x	B	B	A		A	
萘磺酸	100	25	C	B	A	B	C	x	x		
		100	x	x	A	B	C	x	x		
碱和氢氧化物	氢氧化钠	10	25	A	A	A	A	C		A	
			100	B	A	A	A	C		A	
		20	25	A	A	B	A	A	A	A	
			100	B	A	B	B	B	A	x	
		40	25	A	A	B	A	C	A	x	
			100	B	A	B	B	C	A	x	
	70	25	B	A	A	A	C	B	x		
		100	C	B	A	A	C	B	x		
	氢氧化钾	< 60	25	B	A	B	A	C	A	A	
			100	B	A	B	A	C	A	A	
		100	25	B	A	B	A	C	B	B	
	氢氧化铵	0~100	25	A	A	A	A	x		A	
			100	x	A	x	A	C	C	C	
			100	A	A	A	A	x		A	
	氢氧化钙	< 50	25	B	A	A	B	A		A	
			100	B	A	A	B	A		A	
	氢氧化镁	100	25	B	A	A	A	A		A	
			100	B	A	A	A	A		A	
	氢氧化锂	10	25	B	B	B	B	x		x	
			100	B	B	B	B	x		x	
	氢氧化铝	10	25	B	A	B	B	A		A	
			100	B	A	B	B	A		A	
	盐	硫酸铵	< 40	25	x	B	B	B	A	B	A
				100	x	B	B	B	A	C	C
		硝酸铵	10	25	A	A	B	C	A	x	x
				100	A	A	B	C	A	x	x
		碳酸铵	100	25	B	B	B	B	A		A
				100	x	B	B	B	A		A
		氯酸铵	< 40	25	C	A	A	B	A	A	A
				100	C	A	A	B	A	B	A
			100	25	B	x	B	B	A	x	x
		醋酸铵	0~100	25	A	A	A	A	x		x
100				x	A	A	A	x		x	
100				C	B	B	C	A		x	
亚硫酸铵		< 30	25	x	B	B	C	A		x	
			100	x	B	B	C	A		x	
硫酸钠		< 40	25	B	x	x	A	A	x	x	
			100	B	x	B	B	A	x	x	
碳酸钠		10	25	A	A	A	A	A		A	
			100	A	A	A	A	A		A	
		100	25	A	B	B	B	A		x	
			100	A	B	B	B	A		C	
次氯酸钠	< 20	25	B	C	B	C	A		A		
		100	x	C	B	C	A		A		

分类	介质名称	浓度 /%	温度 /℃	碳钢	316/316L	哈氏 C	蒙乃尔	钽	镍	钛
盐	氯化钠	< 30	25	C	B	B	x	A	A	A
			100	C	C	B	x	A	A	A
	碳酸氢钠	< 30	25	C	A	B	B	A		A
			100	C	C	B	B	A		A
	亚硝酸钠		25	A	A	A	B	A		A
			100	C	A	A	B	A		A
	醋酸钠	< 60	25	A	A	B	A	A		A
			100	A	A	B	A	A		A
	苯甲酸钠	< 60	25	B	B	B	B	B		B
			100	B	B	B	B	B		B
	硫酸钾	< 20	25	B	A	A	A	A		A
			100	C	A	A	A	A		A
	硝酸钾	< 100	25	B	B	B	B	A	x	x
			100	x	x	x	B	A	x	x
	碳酸钾	< 50	25	x	B	B	B	x		A
			100	x	B	B	B	C		A
	高氯酸钾	10	25	C	B	B	B	x		A
			100	B	B	B	B	x		A
	氯化钾	< 30	25	B	A	B	B	A		A
			100	x	A	B	B	A		A
	溴化钾	< 30	25	x	B	B	B	A		A
			100	x	B	B	B	A		A
	铬酸钾	< 30	25	B	B	A	B	A		A
			100	B	B	A	B	A		A
	高锰酸钾	10	25	B	B	B	B	x		A
			100	B	B	B	B	x		x
	硫酸铝	< 50	25	C	A	A	B	A		A
			100	x	A	A	C	A		A
	氯化铝	0~100	25	C	B	A	A	A		B
			100	x	x	A	C	A		C
	硫酸镁	< 50	25	A	A	A	A	A		A
			100	A	A	A	A	A		A
	硝酸镁		25	B	B	B	B	A		B
			100	B	B	B	B	A		B
	氯化镁	< 40	25	x	B	A	B	A	x	A
			100	x	B	A	B	A	x	A
	硫酸钙	10	25	B	A	B	B	A		A
			100	B	A	B	B	A		A
		100	25	B	B	B	B	A		A
	碳酸钙	100	25	B	B	B	B	A		A
100			B	x	B	B	A		A	
磷酸钙	10	25	B	B	B	B	A		A	
		100	B	B	B	B	A		A	
氯化钙	< 80	25	A	B	A	A	A	A	A	
		100	A	B	A	A	A	x	A	
氯化铁	30	25	C	C	B	C	A	C	C	
		100	x	C	C	C	A	x	C	
		100	C	x	A	C	A	C	C	
元素气体及其无机化合物	氯	干气	25	B	B	A	B	A	A	C
			100	B	B	B	B	A	A	C
		湿气	25	C	C	B	C	A	x	A
	100	C	C	C	C	A	x	A		
	氯水	饱和	RT	x	C	B	B	A	x	x
			25	C	C	A	A	A		C
100			C	C	B	A	A		C	
溴	湿	25	C	x	A	C	A	C	C	
		100	C	x	A	C	A	C	C	

备注:A- 优 B- 可用 C- 差 x- 不可用

# 接液材质选择参考表



分类	介质名称	浓度 /%	温度 /℃	碳钢	316/316L	哈氏 C	蒙乃尔	钽	镍	钛
元素气体及其无机化合物	磷		25	B	A	A	C	×		×
			100		A	×	C	×		×
	钠		370	A	A	A	A	A		A
			25	A	A	A	A	A		B
	氯化氢	100	25	A	A	A	A	A		B
			100	A	A	A	A	A		B
	二氧化硫	10	25	C	A	A	C	×		A
			100	C	A	A	C	×		A
	三氯化磷	干	25	A	A	A	A	A		A
			100	A		A	A	A		A
	三氯化砷	10	25	C	C	B	C	×		×
			100	C	C	B	C	×		×
	过氧化钠	10	25	B	A	B	B	×		C
			100	B	A	B	B	×		C
	二氯酸硫	湿		×	A	×	×	A	B	×
硫化氢	湿	25	×	A	×	×	A	C	A	
醇、醛、醚、酮、酯	甲醇		25	B	A	A	A	A		A
			100	A	A	A	A	A		A
	乙醇		25	A	A	A	A	A		A
			100	A	A	A	A	A		A
	甲醛	< 70	25	C	A	B	A	A		A
			100	C	A	B	A	A		A
	乙醛		25	A	A	A	A	A		A
			100	A	A	×	B	A		A
	(二)甲醚		25	B	B	B	B	A		A
			100	B	B	B	B	A		A
	(二)乙醚		25	A	A	B	A	A		A
			100	B	A	B	A	A		A
	丙酮		25	B	A	A	A	A		A
			100	B	A	A	A	A		A
	丁酮	< 100	25	B	B	B	B	A		A
100			B	B	B	B	A		A	
甲酸甲酯	< 30	25	B	B	B	B	B		A	
		100	B	B	B	B	B		A	
醋酸乙酯		25	A	A	B	A	A		A	
		100	B	B	B	A	A		A	
烃及石油产品	甲烷		25	A	A	A	A	A		A
			100	A	A	A	A	A		A
	苯		25	B	B	B	A	A		A
			100	B	B	B	A	A		A
	甲苯		25	A	A	A	A	A		A
			100	A	A	A	A	A		A
	苯酚	90	25	A	B	A	B	A		A
			100	×	B	A	B	A		A
	丙烯腈		25	A	A	A	A	A		A
			100	A	A	A	A	A		A
尿素	< 50	25	B	B	B	B	A		A	
		100	C	B	B	B	A		A	
硝化甘油		25	A	A	A	A	A		A	
		100	×	A	×	×	A		×	
硝基甲苯		25	A	A	B	B	A		B	
		100	A	A	B	B	A		B	
其它	海水		25	C	A	A	A	A	C	A
			100	C	A	A	×	A	×	×
	盐水		25	B	B	A	A	A	B	A
100			×	B	A	×	A	×	×	

分类	介质名称	浓度 /%	温度 /℃	碳钢	316/316L	哈氏 C	蒙乃尔	钽	镍	钛
混合物	35%HCL+65%HNO <sub>3</sub>		25	×	×	×	×	A	×	×
			100	×	×	×	×	A	×	×
	90%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +10%HNO <sub>3</sub>		25	×	×	×	×	A	×	×
			100	×	×	×	×	A	×	×
	70%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +30%HNO <sub>3</sub>		RT	×	×	×	×	A	×	×
50%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +50%HNO <sub>3</sub>		RT	×	×	×	×	A	×	×	

备注:A- 优 B- 可用 C- 差 ×- 不可用

# 单位换算参考表

	1 kPa=	1 MPa=	1 bar=	1 m H <sub>2</sub> O=	1 mm Hg=
kPa	1	1000	100	9.807	0.13332
MPa	0.001	1	0.1	0.009807	0.0001333
bar	0.01	10	1	0.09807	0.001333
m H <sub>2</sub> O	0.102	102	10.2	1	0.01359
mm Hg	7.501	7501	750.1	73.56	1
KG/cm <sup>2</sup>	0.0101	10.2	1.020	0.1	0.001359
in H <sub>2</sub> O	4.016	4016	401.6	39.37	0.5351
in Hg	0.2953	295.3	29.53	2.896	0.03937
psi	0.14505	145.05	14.505	1.4224	0.01934

	1 at=1 KG/cm <sup>2</sup> =	1 in H <sub>2</sub> O=	1 in Hg=	1 psi=
kPa	98.07	0.2491	3.386	6.8948
MPa	0.09807	0.0002491	0.003386	0.0068948
bar	0.9807	0.002491	0.03386	0.068948
m H <sub>2</sub> O	10	0.0254	0.3453	0.7031
mm Hg	735.6	1.8684	25.4	0.07031
KG/cm <sup>2</sup>	1	0.00254	0.03453	0.07031
in H <sub>2</sub> O	393.7	1	13.60	27.68
in Hg	28.96	0.07355	1	2.036
psi	14.224	0.036126	0.4912	1



## 麦德胜电气（中国）有限公司

MADSHEN ELECTRIC (CHINA) CO.,LTD.

- 📍 上海市普陀区真南路1226号10号楼  
No. 10, Building 1226, Zhennan Road, Putuo District ,  
Shanghai, China
- ☎ +0086-021-5187 6685      📠 +0086-021-5186 2905
- 🌐 <http://www.madshen.cn>      ✉ [madshen@madshen.cn](mailto:madshen@madshen.cn)



扫描访问手机版



关注微信公众号