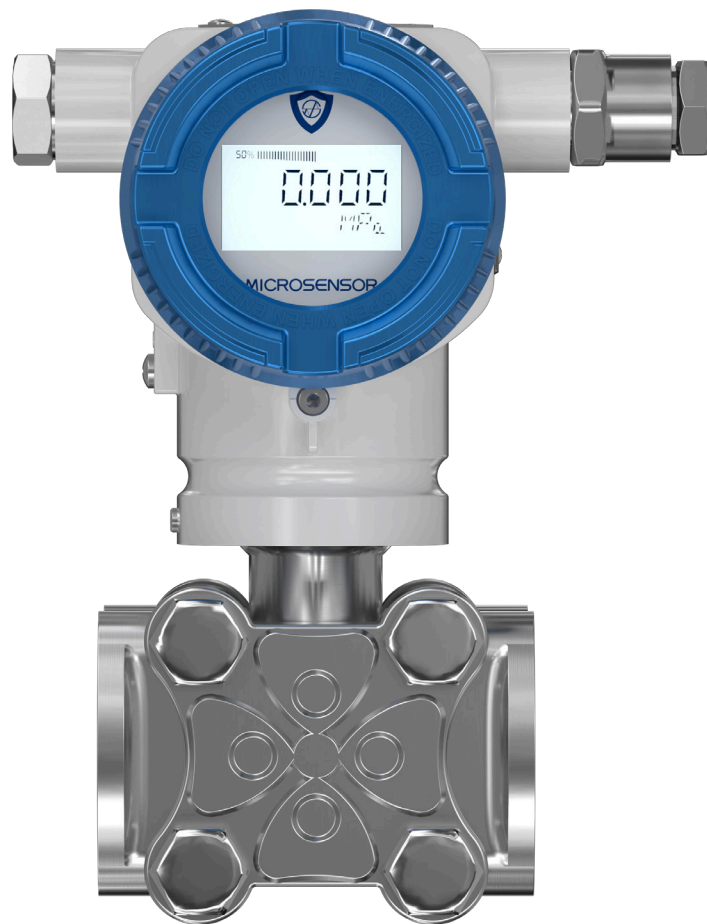


# MDM7000-DP

智能差压变送器



注：部分证书还在取证中

## || 量程范围 ||

标称量程	最小量程	测量范围下限 (LRL)	测量范围上限 (URL)	静压范围	单向高压端过载	单向低压端过载
2kPa	200Pa	-2kPa	2kPa	42MPa	25MPa	25MPa
6kPa	200Pa	-6kPa	6kPa	42MPa	25MPa	25MPa
40kPa	400Pa	-40kPa	40kPa	42MPa	25MPa	25MPa
250kPa	2.5kPa	-250kPa	250kPa	42MPa	25MPa	25MPa
1MPa	10kPa	-1MPa	1MPa	42MPa	25MPa	25MPa
3MPa	30kPa	-3MPa	3MPa	42MPa	25MPa	25MPa
10MPa	0.1MPa	-3MPa	10MPa	42MPa	20MPa	20MPa

设置高、低限值要求：低限值 (LRV) 与高限值 (URV) 在量程上下限范围内取值，当  $|URV| \geq |LRV|$  时，须满足  $|URV| \geq$  最小量程；当  $|URV| \leq |LRV|$  时，须满足  $|LRV| \geq$  最小量程，建议选择量程比尽可能低的量程。

## || 精度 ||

- ① 依据标准和测试基准条件，包括最佳拟合直线 (BFSL)、迟滞、重复性。校准温度：20°C ± 5°C，基于零值校准；  
 ② 产品的总影响量包括室温下精度、环境温度影响和静压影响，按下列公式计算：总影响量 =  $\pm \sqrt{(E1)^2 + (E2)^2 + (E3)^2}$   
 E1= 室温下精度，E2= 环境温度影响，E3= 静压影响

线性输出精度	TD <sup>①</sup> ≤ 5	0.075%	2kPa、6kPa <sup>②</sup> 、10MPa
		0.05% <sup>③</sup> 、0.075%	40kPa、250kPa、1MPa、3MPa
	TD > 5	± (0.001+0.0148TD) %	2kPa、6kPa <sup>②</sup>
		± (0.0275+0.0095TD) %	40kPa、250kPa、1MPa、3MPa、10MPa

平方根输出精度为以上线性参考精度的 1.5 倍

注：① TD (Turn down) 是指量程比，TD= 最大量程 / 当前量程；  
 【其中：最大量程 = URL (同出厂校准量程)；当前量程 = SPAN (等同于 |URV-LRV|)】。  
 ② 6kPa 线性输出精度为 ±0.075%SPAN 仅适用于 TD ≤ 2。  
 ③ 可选线性输出精度 0.05%，详情请咨询。

## || 性能指标 ||

精度	±0.05% <sup>①</sup> 、±0.075% 量程上限
量程	2kPa~10MPa，详见规格参数
量程比	100:1
年稳定性	±0.2%SPAN/10 年
环境温度影响	6kPa 时每 10°C 内总影响量：(0.1+0.05TD)% SPAN；其他量程每 10°C 内总影响量：(0.075+0.0375TD)% SPAN
电压影响	当供电电压在 18.3V~44V DC 内变化，其零点和量程的变化应不超过 ±0.005%URL/V
安装位置影响	任意位置安装，最大不超过 400Pa 可通过清零功能校正
振动影响	按 GB/T18271.3/IEC61298-3 测试，< 0.1%SPAN
输出信号	4mA~20mA DC，HART
防护等级	IP67
重量	净重：约 4kg(无安装支架，过程连接配件)

注：① 此精度与量程有关，详情请咨询

## || 环境条件 ||

项目	条件	
使用环境温度范围	不带显示：-50°C ~85°C，带 LCD 显示：-40°C ~70°C	
储存环境温度范围	不带显示：-50°C ~100°C，带 LCD 显示：-40°C ~85°C	
测量介质温度范围 <sup>①</sup>	充常温硅油：-40°C ~105°C	充氟油 1：-20°C ~110°C
	充低温硅油：-55°C ~200°C	充氟油 2：-55°C ~85°C
使用环境湿度范围	5%RH~100%RH@40°C	

注：① 此项与所充硅油类型、所使用密封圈有关；非硅油温度范围，受限于系统中最低材质温度范围。短管道防爆产品，用户需保证到壳体的表面温度不高于 80°C，如果不确定时，需保证介质温度不高于 T6/T80°C 的温度组别。

## || 电源及负载条件 ||

项目	操作条件
电源电压	HART 通讯协议: 18.3V~44V DC <sup>①</sup>
	本安型 HART 通讯协议: 18.3V~30V DC
负载电阻	0Ω~1476Ω <sup>②</sup> 为工作状态 250Ω~800ΩHART 通讯
传输距离	< 1000m
功耗	
4mA~20mA	≤ 500mW@24V DC, 20.8mA

**注:**<sup>①</sup>不进行 HART 通讯协议时电源电压可选 13V, 详情请咨询工程师

<sup>②</sup> 1476Ω= (44V-13V) /21mA

## || 电磁兼容影响 ||

序号	测试项目	基本标准	测试条件	性能等级
1	辐射干扰 (外壳)	GB/T 9254.1/CISPR 32	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰 (直流电源端口)	GB/T 9254.1/CISPR 32	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电 (ESD) 抗扰度	GB/T 17626.2/IEC61000-4-2	8kV(触点), 15kV(空气)	B
4	射频电磁场辐射抗扰度	GB/T 17626.3/IEC61000-4-3	10V/m (80MHz~1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8/IEC61000-4-8	30A/m	B
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4/IEC61000-4-4	4kV(5/50ns,100kHz)	B
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5/IEC61000-4-5	2kV(线线之间) 4kV(地线之间) (1.2/50μs)	B
8	射频场感应的传导骚扰抗扰度	GB/T 17626.6/IEC61000-4-6	3V(150kHz~80MHz)	A

**注:** 性能等级 A 级时, 在技术规范极限内性能正常。  
性能等级 B 级时, 功能或性能暂时降低或丧失, 但能自行恢复, 实际运行状况、存储及其数据不改变。

## || 时间指标 ||

总阻尼时间常数: 等于电子线路部件和传感膜盒阻尼时间常数之和
电子线路部件阻尼时间: 0s~100s 范围可调
传感膜盒 (传感隔离膜片和硅油填充液) 阻尼时间: ≤ 0.2s (注: 此项与基表传感器、前段是否有隔膜组件有关)
断电后上电启动时间: ≤ 6s
恢复出厂设置: ≤ 31s
响应时间: ≤ 100ms

## || 静压影响 ||

量程	影响量
量程 ≤ 10kPa	$\delta \leq \pm 0.5\%F.S./10MPa$
10kPa < 量程 ≤ 40kPa	$\delta \leq \pm 0.1\%F.S./10MPa$
250kPa ≤ 量程 ≤ 1MPa	$\delta \leq \pm 0.075\%F.S./10MPa$
3MPa ≤ 量程 ≤ 10MPa	$\delta \leq \pm 0.15\%F.S./10MPa$

## 危险场合

防爆标准 (机构)	标志	适用标准
Ex 本安 (PCEC)	Ex ia IIC T4 Ga	GB/T 3836.1-2021 GB/T 3836.4-2021
Ex 隔爆 (PCEC)	Ex db IIC T6 Gb	GB/T 3836.1-2021 GB/T 3836.2-2021
Ex 粉尘 (NEPSI)	Ex tb III C T85°C Db	GB/T 3836.1-2021 GB/T 3836.31-2021
ATEX 本安 (CSA)	II 1G Ex ia IIC T4 Ga	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012
ATEX 隔爆 (CSA) ①	II 2G Ex db IIC T6 Gb	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1: 2014
ATEX 粉尘 (CSA) ①	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-31: 2014
IECEx 本安 (CSA)	Ex ia IIC T4 Ga	IEC 60079-0: 2017 IEC 60079-11: 2011
IECEx 隔爆 (CSA) ①	Ex db IIC T6 Gb	IEC 60079-0: 2017 IEC 60079-1: 2014
IECEx 粉尘 (CSA) ①	Ex tb IIIC T80°C Db	IEC 60079-0: 2017 IEC 60079-31: 2022
危险场合 北美本安 (CSA)	Class I, Division 1, Groups A, B, C and D T4 Ex ia IIC T4 Ga Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga	CSA C22.2 No. 60079-0:19 CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14(R2023) CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, UPD1:2015, UPD2:2016, AMD1:2018 ANSI/UL 60079-0-2020 Seventh Edition ANSI/UL 60079-11-2018 (R2023)Sixth Edition ANSI/UL 913-2022 Eighth Edition UL 61010-1, 3rd Edition (2012), AMD1: 2018
北美隔爆 (CSA)	Class I, Division 1, Group A, B, C and D T6 Class II, Division 1 Group E, F and G T80°C Class III Ex db IIC T6 Gb Class I, Zone 1, AEx db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db Zone 21, AEx tb IIIC T80°C Db	CAN/CSA C22.2 No.61010-1-12. UPD1:2015. UPD2:2016.AMD1:2018 CSA C22.2 No.25-17 CSA C22.2 No.30-20+UPD1(2023) CSA-C22.2 No.60079-0:19 CAN/CSA-C22.2 No.60079-1:16 (R2021) CAN/CSA-C22.2 No.60079-31:15 (R2020) UL 61010-1. 3rd Edition (2012). AMD1:2018 FM 3600:2022 FM 3615:2022 FM 3616:2022 ANSI/UL 60079-0-2020 Seventh Edition ANSI/UL 60079-1-2020 Seventh Edition ANSI/UL 60079-31-2015 Second Edition
EAC 防爆	1Ex db IIC T6 Gb 0Ex ia IIC T4 Ga	TP TC012/2011 GOST 31610.0-2019 GOST 31610.11-2014 GOST IEC 60079-1-2013

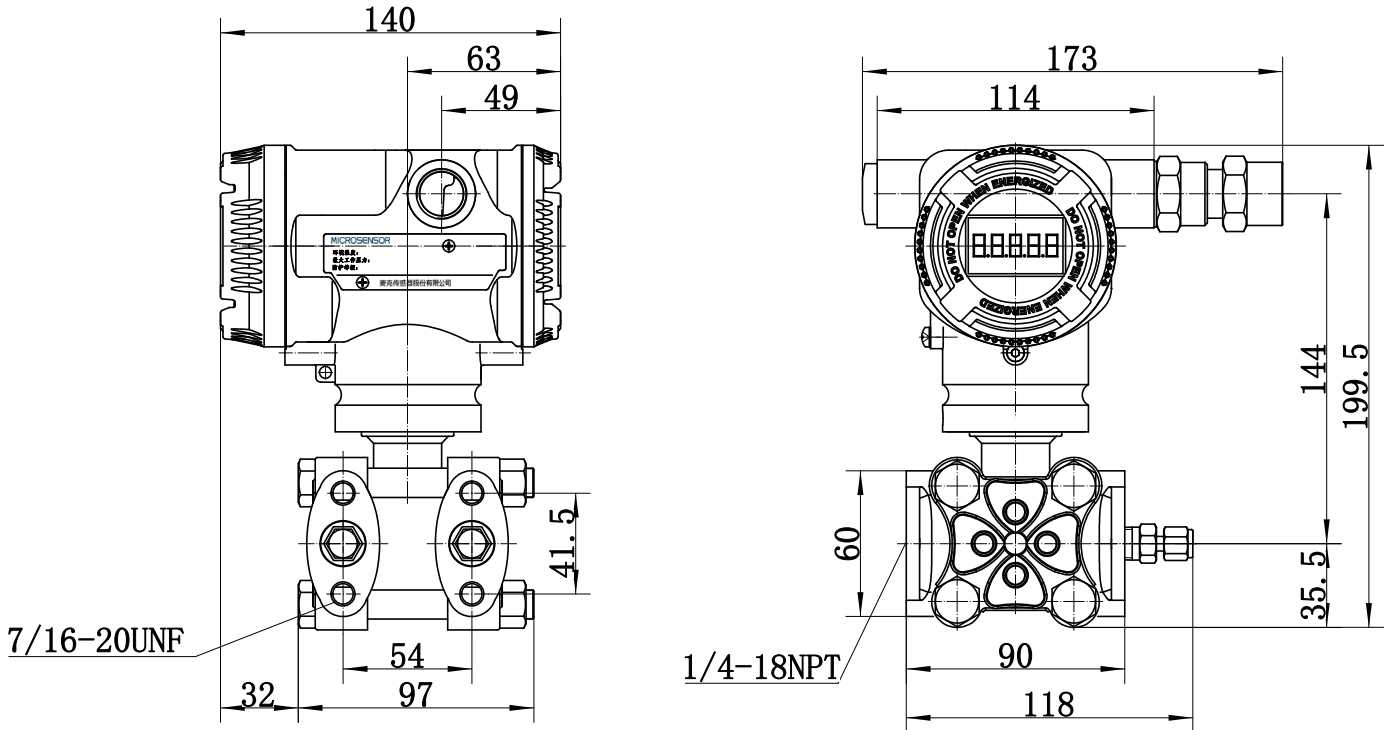
注: ①详情请咨询。

## 尺寸图

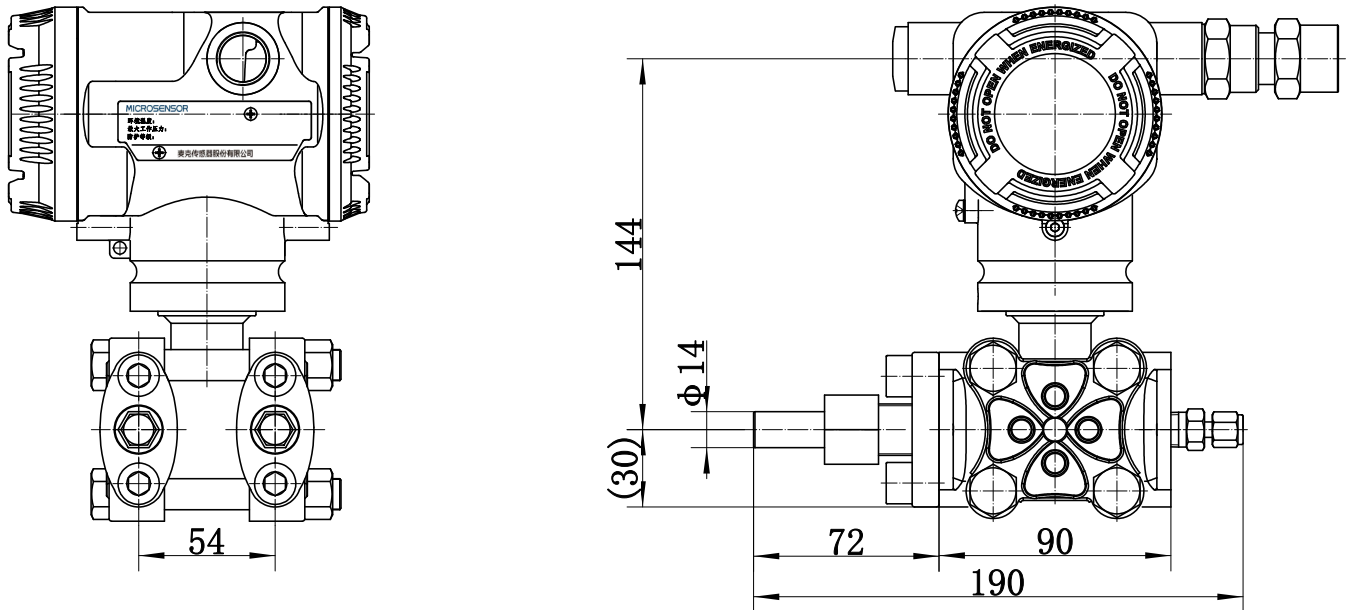
注：产品出厂时格兰头作为附件发送，由用户自行安装

单位为毫米

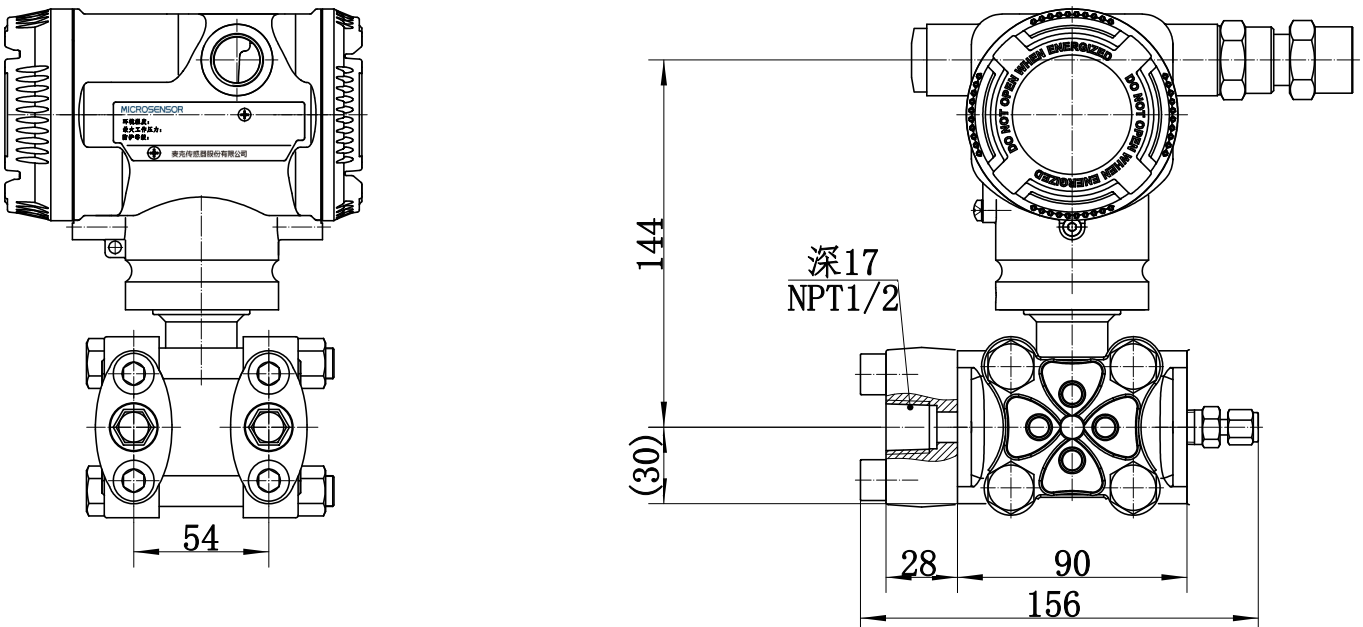
带显示整机尺寸图（不带显示整机尺寸图与带显示尺寸一致）



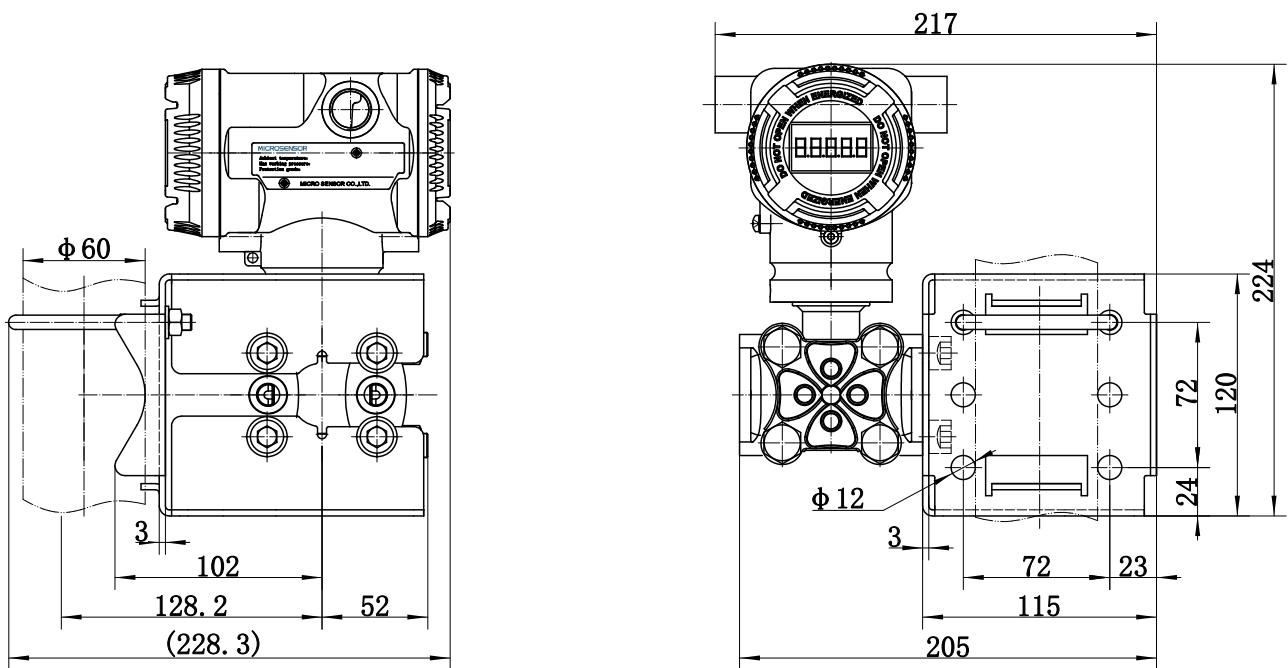
## 过程转接配件 D1 尺寸图 (代码: D1)



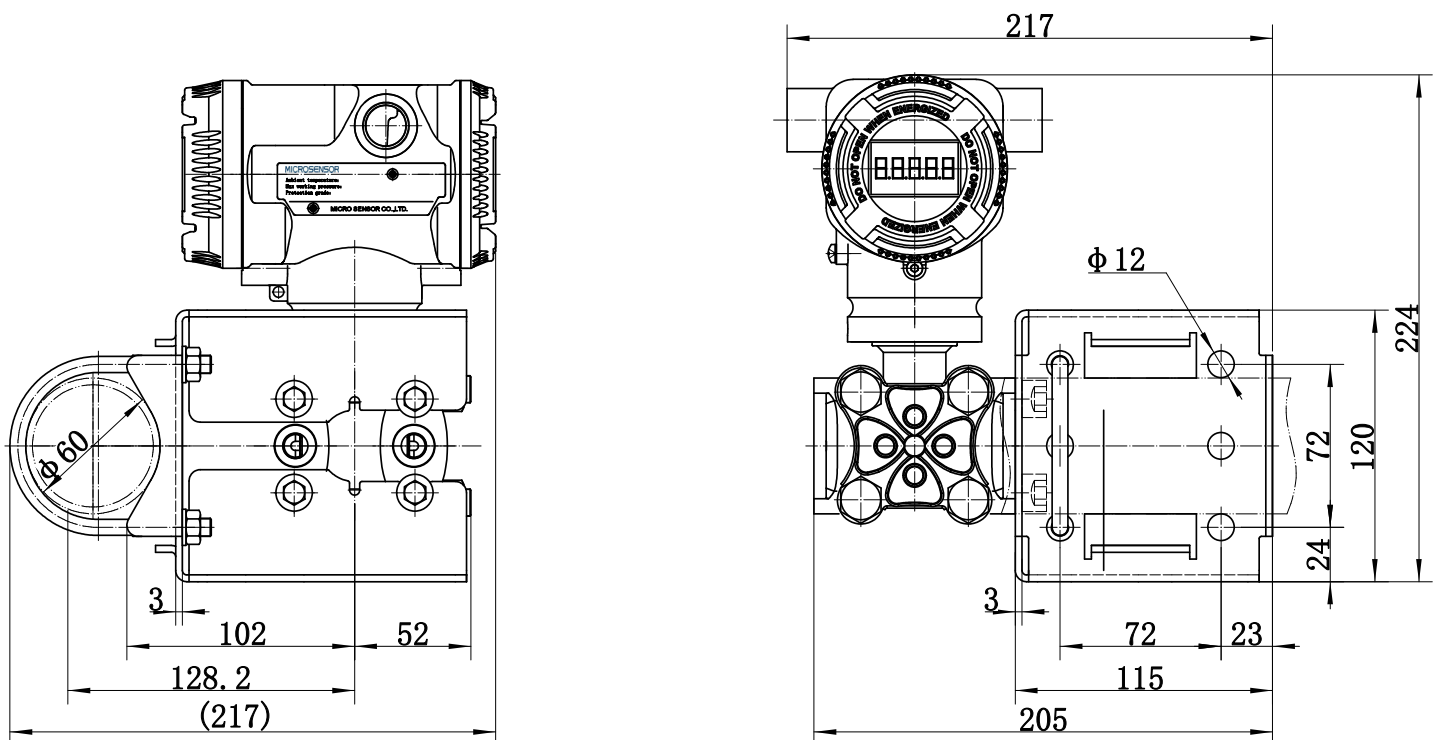
## 过程转接配件 D2 尺寸图 (代码: D2)



安装支架 (代码: G1) 尺寸图 - 竖直安装



安装支架 (代码: G1) 尺寸图 - 水平安装





## 选型

### MDM7000-DP 智能差压变送器

类型 代码 说明

MDM7000-DP — 智能差压变送器

#### 危险区域应用

1	中国, 隔爆认证, 证号 CE23.6650 Ex db IIC T6 Gb, GB/T3836.1-2021, GB/T3836.2-2021		
2	中国, 本安认证, 证号 CE23.7688X Ex ia IIC T4 Ga, GB/T3836.1-2021, GB/T3836.4-2021		
3	中国, 粉尘隔爆认证, 证号 GYB24.1215X Ex tb III C T85°C Db, GB/T3836.1-2021, GB/T 3836.31-2021		
4	中国, 隔爆、本安认证		
5	中国, 隔爆、粉尘隔爆、本安认证		
A	CSA, 隔爆认证		※
B	CSA, 本安认证, 证号 CSA24CA80156531X Class I, Division 1, Groups A, B, C and D T4 Ex ia IIC T4 Ga Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga		
C	CSA, 隔爆、本安认证		※
E	ATEX, 隔爆认证		※
F	ATEX, 本安认证, 证号 CSANe 24ATEX1178X II 1G Ex ia IIC T4 Ga		
G	ATEX, 隔爆、本安认证		※
J	IECEX, 隔爆认证		※
K	IECEX, 本安认证, 证号 IECEX CSA 24.0045X Ex ia IIC T4 Ga		
L	IECEX, 隔爆、本安认证		※
M	EAC, 防爆认证, 证号 RU C-CN.AX58.B.05884/24 1Ex db IIC T6 Gb, 0Ex ia IIC T4 Ga		
0	非危险区域		

输出信号 H 4mA ~ 20mA DC, HART



壳体 S 316L 不锈钢铸造壳体, 两个出线口内螺纹 M20×1.5



U 316L 不锈钢铸造壳体, 两个出线口内螺纹 1/2NPT

P 铝合金壳体 (聚酯树脂涂层), 两个出线口内螺纹 M20×1.5



N 铝合金壳体 (聚酯树脂涂层), 两个出线口内螺纹 1/2NPT

**说明:** 出线口内螺纹 1/2NPT 无出线保护, 防爆管直接连接, 铭牌材质默认 304 不锈钢, 如需其它材质请咨询

防水 / 防爆接头	规格	材质	适用线径	防护等级
0	无出线保护件			
A	仅单端配隔爆金属堵头	316 不锈钢		
1	外螺纹 M20×1.5 防水接头, 配堵头	PVC 材质	6mm~12mm	IP67
2	非隔爆转接头, 外螺纹 M20×1.5 转内螺纹 M20×1.5, 配堵头	316 不锈钢	6mm~8mm	IP67
3	隔爆转接头, 外螺纹 M20×1.5 转内螺纹 1/2NPT, 配堵头	316 不锈钢	6mm~12mm	IP67
4	隔爆转接头, 外螺纹 M20×1.5 转内螺纹 M20×1.5, 配堵头	316 不锈钢	6mm~12mm	IP67
5	隔爆转接头, 外螺纹 M20×1.5 转内螺纹 G1/2, 配堵头	316 不锈钢	6mm~12mm	IP67

**说明:** 隔爆配置适用于 PCEC/ATEX/IECEX; 隔爆转接头取得 CCC 认证; 如需双密封请咨询

显示方式 N 不带显示, 非防爆型 -50°C ~ 85°C, 防爆型 -40°C ~ 70°C

L 带 LCD 显示模块, -40°C ~ 70°C



量程范围		标称量程	最小量程	测量范围下限	测量范围上限	静压范围	单端高 / 低压过载
	0	2kPa	200Pa	-2kPa	2kPa	42MPa	25MPa
	1	6kPa	200Pa	-6kPa	6kPa	42MPa	25MPa
	2	40kPa	400Pa	-40kPa	40kPa	42MPa	25MPa
	3	250kPa	2.5kPa	-250kPa	250kPa	42MPa	25MPa
	4	1MPa	10kPa	-1MPa	1MPa	42MPa	25MPa
	5	3MPa	30kPa	-3MPa	3MPa	42MPa	25MPa
	6	10MPa	-0.1MPa	-3MPa	10MPa	42MPa	20MPa

接液部分材质		测量膜片	法兰夹块	排放阀 / 堵头	密封件		
A		316L	316L	316L	氟橡胶 FKM		
B		316L	316L	316L	不锈钢金属骨架 PTFE		
E		316L	316L	316L	改性氟橡胶 FKM		
C		HC-276	316L	316L	氟橡胶 FKM		
D		HC-276	316L	316L	不锈钢金属骨架 PTFE		
F		HC-276	316L	316L	改性氟橡胶 FKM		
G		钽	316L	316L	氟橡胶 FKM		※
H		钽	316L	316L	不锈钢金属骨架 PTFE		※
I		钽	316L	316L	改性氟橡胶 FKM		※

**说明:** FKM (-20°C ≤ 介质温度 ≤ 120°C), PTFE (-40°C ≤ 介质温度 ≤ 120°C), 改性 FKM (-50°C ≤ 介质温度 ≤ 120°C), 量程小于 40kPa 时, 测量膜片无法选钽膜片

过程连接规格		过程连接规格	排液排气阀位置	安装固定螺纹规格	安装方式	
1		内螺纹 1/4-18NPT	法兰后端	7/16-20UNF 内螺纹	水平安装	
2		内螺纹 1/4-18NPT	法兰侧面上方	7/16-20UNF 内螺纹	水平安装	
3		内螺纹 1/4-18NPT	法兰侧面下方	7/16-20UNF 内螺纹	水平安装	
4		内螺纹 1/4-18NPT	侧面排液排气阀 *	7/16-20UNF 内螺纹	垂直安装	

**说明:** 侧面排液排气阀出厂时不规定左右

填充液			
S		常温硅油: -40°C ~105°C (测量介质温度)	
D		氟油 1: -20°C ~110°C (测量介质温度)	※
E		氟油 2: -55°C ~85°C (测量介质温度)	※
L		低温硅油: -55°C ~200°C (测量介质温度)	※

夹块法兰紧固件材质		
1		螺栓、螺帽等组合件, 35 铬钼材质, 适用于静压 < 42MPa
6		螺栓、螺帽等组合件, 316 材质, 适用于静压 < 32MPa

夹块法兰安装方向		
H		水平安装
E		垂直安装

出厂校准量程		
CAL		按使用量程范围提供麦克标准检验报告, 默认线性输出 <b>合同注明:</b> 量程下限 - 上限、显示单位 *

附加选项		说明 (以下为具体规格, 可多选或缺省)
安装支架配件	/G1	弯支架, 316 不锈钢
	/G2	弯支架, Q195 碳钢

	/G3	平支架, 316 不锈钢	
	/G4	平支架, Q195 碳钢	
	/G7	L 型弯支架 (方形), 316 不锈钢	
	/G8	L 型弯支架 (方形), Q235 碳钢	
过程转接配件	/D3	丁字型转接头, 外螺纹 M20×1.5 及引压管 $\Phi 14\text{mm} \times 2\text{mm} \times 30\text{mm}$ , 316 不锈钢 (配两个)	
	/D4	腰型转接头, 1/2-14NPT 内螺纹, 316 不锈钢 (配两个)	
输出信号模式	/SQ	输出信号和显示均按“平方根”, 量程下限等于零	
校验报告	/Q1	按用户要求提供麦克公司校验数据 <b>合同注明:</b> 量程下限 - 上限、显示单位等要求 *	※
<b>说明:</b> 标配麦克公司格式, 客户有指定格式时选此项并提供模板			
阻尼时间设置	/ST	可设置范围 0s~100s, 默认 0s <b>合同注明:</b> 阻尼时间 *	
故障报警设置	/WH	高报警电流值, 20.8mA(HART5), 21mA(HART7)	
	/WL	低报警电流值, 3.8mA(HART5), 3.6mA(HART7), 出厂默认	
位号牌	/PT	产品出厂带 316 不锈钢位号牌 <b>合同注明:</b> 位号内容, 不超过 16 个字符 *	
一体化阀组	/VT	变送器装配麦克阀组一体化测试出厂, 阀组选型见阀组选型表 <b>合同注明:</b> 麦克阀组完整型号 *	
泄漏测试报告	/QD1	氮气 (N <sub>2</sub> ) 或空气, 20MPa, 保压 10min, 提供麦克标准泄漏测试报告 (适用标称量程 10MPa)	※
	/QD2	氮气 (N <sub>2</sub> ) 或空气, 25MPa, 保压 10min, 提供麦克标准泄漏测试报告 (适用标称量程 2kPa~3MPa)	※
HART 组态	/H5	HART5 组态	
	/H7	HART7 组态	
膜片镀金	/J2	高低压侧膜片镀金 (5 $\mu$ )	 ※
禁油处理	/CL1	接液部分脱脂洗净处理	※
<b>说明:</b> 选此项目在氧气环境下填充液需氟油 (代码: D, E)			
船级社认证	/CS1	CCS, 中国船级社认证, 证号 TJ23PTB00014	
	/CS2	DNV, 挪威船级社认证, 证号 TAA00000Y1	
	/CS3	BV, 法国船级社认证, 证号 77759/A0 BV	※
	/CS4	ABS, 美国船级社认证, 证号 24-2536413-PDA	
	/CS5	LR, 英国船级社认证	※
	/CS6	KR, 韩国船级社认证, 证号 NAJ50160-AE001	
	/CS7	NK, 日本船级社认证, 证号 TA24376M	
	/CS8	RS, 俄罗斯船级社认证, 证号 24.44.01.01398.266	
俄罗斯计量认证	/PAC	俄罗斯计量认证	 ※
	/PBY	白俄罗斯计量认证	 ※
锂电	/LD	锂电行业低铜、锌等通用要求	
高精度	/HAC	按用户要求的量程范围进行高精度检准 <b>合同注明:</b> 使用量程范围 (小于传感器限值范围)、下限 - 上限、显示单位、精度 *	※
语言类型	/LE	英文铭牌、说明书、合格证等资料, 出厂默认中文	

---

项目交付服务	/XM	按项目交付标准，提供合格证、说明书、送货清单、内箱单、位号、外箱单、箱号等
质保期	/Y2	2 年质保期
	/Y3	3 年质保期
	/Y5	5 年质保期

---

**\* 说明：**需在合同中注明该附加选项要求的技术参数，带（※）产品表示具有较长的交付周期。

---

**选型示例：**MDM7000-DP-0HS1L-1A1S6H/G1-【CAL: 0-5kPa】

---