MPM3801 型 I²C 数字压力传感器

产品特点

- 具有表压、绝压和密封表压形式
- 隔离式结构，适用于多种流体介质
- 标准传感器尺寸，使用场景广泛

概述

MPM3801 型数字压力传感器是一种采用不锈钢波纹膜片隔离的充油式 OEM 压力敏感元件。被测压力通过隔离膜片和灌注的硅油传递到具有惠斯登电桥的精密力学结构的硅压敏芯片上，实现了被测压力和模拟信号精确转换，再通过一个定制的专用集成电路进行温度补偿和非线性修正并输出符合 I2C 接口协议或 SPI 接口协议的压力数据和温度数据。数字归一化输出，功耗低，方便对接各种设备，应用性强。该产品可广泛应用于与不锈钢和氟橡胶相兼容的各种流体压力的检测。

性能指标

- 量程：-100kPa...0kPa - 7kPa...100MPa
- 压力类型：表压型、绝压型、密封表压型、负压型
- 过载：1.5倍满量程压力或110MPa（取最小值）
- 精度：详见测量范围
- 输出数字量：1638（零点）～14746（满度）
- 输出位数：14位（最大数字量16383）
- 供电电源：3.3V±0.1V DC（默认）；5V±0.1V DC
- 功耗：5μA（待机状态）@25°C
- 长期稳定性：±0.2%FS/年
- 工作温度：-20°C～80°C
- 贮存温度：-40°C～125°C
- 补偿温度：-10°C～50°C
- 振动：10g，20Hz～2000Hz
- 冲击：100g，11ms

测量范围

表压型 G

单位	测量范围	精度	耐压上限	订货号
kPa	0 - 7	±1%FS	15	K007
	0 - 10		20	K010
	0 - 20		40	K020
	0 - 25		50	K025
	0 - 40	±0.5%FS	100	K040
	0 - 50		100	K050
	0 - 60		100	K060
	0 - 70		100	K070
	0 - 80		200	K080
	0 - 90		200	K090
	0 - 100		200	K100
	0 - 160	±0.25%FS	300	K160
	0 - 200		400	K200
	0 - 250		500	K250
	0 - 300		600	K300
	0 - 400		1000	K400
	0 - 500		1000	K500
	0 - 600		1000	K600
	0 - 700		1400	K700
	0 - 800		1600	K800
	0 - 900		1800	K900
MPa	0 - 1	±0.25%FS	2	M1D0
	0 - 1.6		3	M1D6
	0 - 2		4	M2D0
	0 - 2.5		5	M2D5
	0 - 3		6	M3D0
	0 - 3.5		6	M3D5
psi	0 - 1.5	±1%FS	3	P1D5
	0 - 3		6	P003
	0 - 5		10	P005
	0 - 10	±0.5%FS	15	P010
	0 - 15		20	P015
	0 - 30	±0.25%FS	45	P030
	0 - 60		150	P060
	0 - 100		150	P100
	0 - 160		300	P160
	0 - 200		300	P200
	0 - 300		450	P300
	0 - 500		750	P500

单位	测量范围	精度	耐压上限	订货号
mbar	0 - 70	±1%FS	150	m070
	0 - 100		200	m100
	0 - 200		500	m200
	0 - 250		500	m250
	0 - 400	±0.5%FS	1000	m400
	0 - 500		1000	m500
	0 - 600		1200	m600
	0 - 700		1400	m700
	0 - 800		1600	m800
	0 - 900		1800	m900
bar	0 - 1	±0.5%FS	2	B001
	0 - 1.6	±0.25%FS	3	B1D6
	0 - 2		4	B002
	0 - 2.5		5	B2D5
	0 - 3		6	B003
	0 - 4		10	B004
	0 - 5		10	B005
	0 - 6		10	B006
	0 - 7		14	B007
	0 - 8		16	B008
	0 - 9		18	B009
	0 - 10		20	B010
	0 - 16		30	B016
	0 - 20		40	B020
	0 - 25		50	B025
	0 - 30		60	B030
	0 - 35		60	B035

表压型 S

单位	测量范围	精度	耐压上限	订货号
MPa	0 - 3.5	±0.5%FS	7	M3D5
	0 - 4		10	M4D0
	0 - 5		10	M5D0
	0 - 6		10	M6D0
	0 - 7		10	M7D0
	0 - 8		15	M8D0
	0 - 9		15	M9D0
	0 - 10		15	M010
	0 - 16		30	M016
	0 - 20		30	M020
	0 - 25		37.5	M025
	0 - 30		45	M030
	0 - 35		52.5	M035
	0 - 40		60	M040
	0 - 50		75	M050
	0 - 60		90	M060
	0 - 70		100	M070
	0 - 80		100	M080
	0 - 90		100	M090
	0 - 100		110	M100

单位	测量范围	精度	耐压上限	订货号
bar	0 - 35	±0.5%FS	70	B035
	0 - 40		100	B040
	0 - 50		100	B050
	0 - 60		100	B060
	0 - 70		100	B070
	0 - 80		150	B080
	0 - 90		150	B090
	0 - 100		150	B100
	0 - 160		300	B160
	0 - 200		300	B200
	0 - 250		450	B250
	0 - 300		525	B300
	0 - 350		375	B350
	0 - 400		600	B400
	0 - 500		750	B500
	0 - 600		900	B600
	0 - 700		1000	B700
	0 - 800		1000	B800
	0 - 900		1000	B900
	0 - 1000		1100	B01K

psi	0 - 500	±0.5%FS	750	P500
	0 - 600		1500	P600
	0 - 700		1500	P700
	0 - 800		1500	P800
	0 - 900		1500	P900
	0 - 1000		1500	P01K
	0 - 2000		3000	P02K
	0 - 3000		4500	P03K
	0 - 4000		6000	P04K
	0 - 5000		7500	P05K
	0 - 6000		9000	P06K
	0 - 7000		10500	P07K
	0 - 8000		12000	P08K
	0 - 9000		13500	P09K
	0 - 10000		15000	P10K

测量范围

绝压型 A

单位	测量范围	精度	耐压上限	订货号
kPa	0 - 40	±0.5%FS	100	K040
	0 - 50		100	K050
	0 - 60		100	K060
	0 - 70		100	K070
	0 - 80		200	K080
	0 - 90		200	K090
	0 - 100		200	K100
	0 - 160	±0.25%FS	300	K160
	0 - 200		400	K200
	0 - 250		500	K250
	0 - 300		600	K300
	0 - 400		1000	K400
	0 - 500		1000	K500
	0 - 600		1000	K600
	0 - 700		1400	K700
	0 - 800		1600	K800
	0 - 900		1800	K900
MPa	0 - 1	±0.25%FS	2	M1D0
	0 - 1.6		3	M1D6
	0 - 2		4	M2D0
	0 - 2.5		5	M2D5
	0 - 3		6	M3D0
	0 - 3.5		6	M3D5
	0 - 4		6	M4D0
	0 - 5		10	M5D0
	0 - 6		10	M6D0
	0 - 7		14	M7D0
	0 - 8		16	M8D0
	0 - 9		18	M9D0
	0 - 10		20	M010
	0 - 16		30	M016
	0 - 20		30	M020
	0 - 25		37.5	M025
	0 - 30		45	M030
	0 - 35		52.5	M035
	0 - 40		60	M040
	0 - 50		75	M050
	0 - 60		90	M060
	0 - 70		100	M070
	0 - 80		100	M080
	0 - 90		100	M090
	0 - 100		110	M100
mbar	0 - 400	±0.5%FS	1000	m400
	0 - 500		1000	m500
	0 - 600		1200	m600
	0 - 700		1400	m700
	0 - 800		1600	m800
	0 - 900		1800	m900

单位	测量范围	精度	耐压上限	订货号
bar	0-1	±0.5%FS	2	B001
	0-1.6		3	B1D6
	0-2		4	B002
	0-2.5		5	B2D5
	0-3		6	B003
	0-4		10	B004
	0-5		10	B005
	0-6		10	B006
	0-7		14	B007
	0-8		16	B008
	0-9		18	B009
	0-10		20	B010
	0-16	±0.25%FS	30	B016
	0-20		40	B020
	0-25		50	B025
	0-30		60	B030
	0-35		60	B035
	0-40		100	B040
	0-50		100	B050
	0-60		100	B060
	0-70		140	B070
	0-80		160	B080
	0-90		180	B090
	0-100		200	B100
	0-160		300	B160
	0-200		300	B200
	0-250		375	B250
	0-300		350	B300
	0-350		525	B350
	0-400		600	B400
	0-500		750	B500
	0-600		900	B600
	0-700		1000	B700
	0-800		1000	B800
	0-900		1000	B900
	0-1000		1100	B01K
psi	0 - 5	±0.5%FS	10	P005
	0 - 10		15	P010
	0 - 15	±0.25%FS	20	P015
	0 - 30		45	P030
	0 - 60		150	P060
	0 - 100		150	P100
	0 - 160		300	P160
	0 - 200		300	P200
	0 - 300		450	P300
	0 - 400		750	P400
	0 - 500		750	P500
	0 - 600		1500	P600
	0 - 700		1500	P700
	0 - 800		1500	P800
	0 - 900		1500	P900
	0 - 1000		1500	P01K
	0 - 2000		3000	P02K
	0 - 3000		4500	P03K
	0 - 4000		6000	P04K
	0 - 5000		7500	P05K
	0 - 6000		9000	P06K
	0 - 7000		10500	P07K
	0 - 8000		12000	P08K
	0 - 9000		13500	P09K
	0 - 10000		15000	P10K

正 / 负压力型 N

单位	测量范围	精度	耐压上限	订货号
kPa	- 25 - 0	±1%FS	50	V025
	- 40 - 0		100	V040
	- 60 - 0		100	V060
	- 100 - 0		150	V100
	- 3 - +3		10	C033
	- 5 - +20		30	C520
	- 5 - +25		30	C525
	- 15 - +15		30	C015
	- 20 - +20		30	C020
	- 25 - +25		50	C025
	- 30 - +30		50	C030
	- 50 - +50		100	C050
	- 100 - +60	±0.5%FS	150	C16B
	- 100 - +100		300	C11B
	- 100 - +150		300	C1B5
	- 100 - +300		500	C13B
	- 100 - +500		1000	C15B
	- 100 - +900		2000	C19B
	- 100 - +1000		2500	C11K
	- 100 - +1500		3000	C1K5
	- 100 - +1600		3000	C1K6
	- 100 - +2000		3000	C12K
	- 100 - +2400		5000	C24K
	- 100 - +2500		5000	C25K
	- 100 - +3000		6000	C30K
	- 100 - +3500		7000	C35K

单位	测量范围	精度	耐压上限	订货号
bar	- 0.25 - 0	±1%FS	0.5	VD25
	- 0.4 - 0		1	V0D4
	- 0.6 - 0		1	V0D6
	- 1 - 0		1.5	V1D0
	- 0.03 - +0.03		0.1	C0D3
	- 0.05 - +0.2		0.3	C052
	- 0.05 - +0.25		0.3	C5D5
	- 0.15 - +0.15		0.3	CD15
	- 0.2 - +0.2		0.3	C0D2
	- 0.25 - +0.25		0.5	CD25
	- 0.3 - +0.3		0.5	C003
	- 0.5 - +0.5		1	C005
	- 1 - +0.6	±0.5%FS	1.5	C0D6
	- 1 - +1		2	C101
	- 1 - +1.5		3	C1D5
	- 1 - +3		5	C103
	- 1 - +5		10	C105
	- 1 - +9		20	C109
	- 1 - +10		25	C110
	- 1 - +15		30	C115
	- 1 - +16		30	C116
	- 1 - +20		30	C120
	- 1 - +24		50	C124
	- 1 - +25		50	C125
	- 1 - +30		60	C130
	- 1 - +35		70	C135

psi	-15 - 0	±1%FS	20	PF00
	-15 - +10		20	PF10
	-15- +15		45	PF15
	-15- +30		150	PF30
	-15 - +50		150	PF50
	-15 - +80		300	PF80
	-15- +100		300	PF1B
	-15 - +150	±0.5%FS	450	P1B5

测试标准：GB/T 17614.1-2015/IEC60770-1:2010；
环境温度：20°C ±5°C；
相对湿度：45% ~ 75%

其他测量范围可与厂家联系。

输出参数

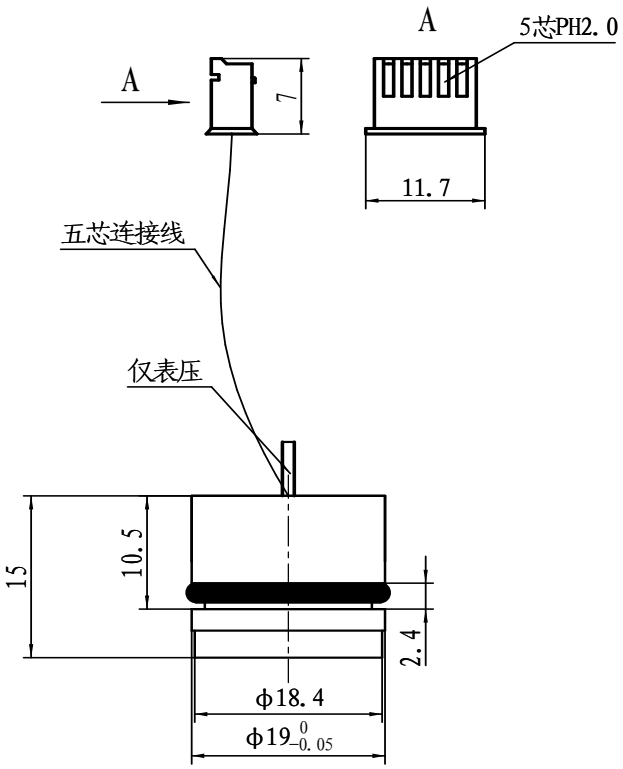
输出信号	供电电源	输出位数	输出数字量	功耗电流
I²C	3.3V±0.1V DC（默认）	14 位 （最大数字量 16383）	1638（零点，10%）～ 14746（满度，90%）	5μA（待机状态） 3mA（工作状态） @25°C
	5V±0.1V DC			
SPI	3.3V±0.1V DC（默认）			
	5V±0.1V DC			

注：

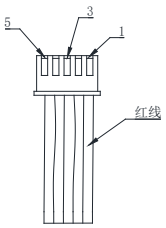
传感器为 14 位压力输出，最大输出数字量为 16383，但是为留有一定过压值，取数字量的 10% ～ 90% 作为零满输出，零、满数值即为 1638 与 14746。

外形结构

单位为毫米



电气连接



导线序号 (红色为 1)	电气定义 (I^2C)	电气定义 (SPI)
1	V-	V-
2	V+	V+
3	SCL	SCLK
4	SDA	MISO
5	空	SS

选型指南

MPM3801 型 I^2C 数字压力传感器

代号	压力类型
G	表压型
S	
A	绝压型
N	负压型

量程	-100kPa…0kPa - 10kPa…100MPa
XXXX	产品量程对应订货号

代号	输出信号
C	I^2C
D	SPI

代号	供电
V6	5V±0.1V DC
V7	3.3V±0.1V DC

代号	精度
A1	±0.25%FS
A2	±0.5%FS
A3	±1%FS

代号	芯体密封形式
00	氟橡胶（标准）
01	三元乙丙（特殊介质时，按介质兼容性可选）

MPM3801	G	M1D6	C	V7	A1	00	完整的型号规格

选型提示

1、选型时请注意被测介质要与接触介质的产品部分相兼容。
2、传感器具有温度输出，输出为参考值，参考精度 ±1.5°C（恒温条件下），若传感器量程≥ 7MPa 无温度输出。
3、特殊要求，敬请与本公司商洽，并在订单中注明。