

高性能工业用压力传感器 ADROIT6200



全新ADROIT6200是一款高性能、高可靠性的压力传感器。它采用316L不锈钢全焊接结构,将硅基感压元件的优良机械特性与全新数字处理技术融为一体,从而带来硅压阻式压力传感器的更高精度。它提供了包括表压、绝压和差压在内的压力测量类型,压力量程可从70 mbar至350 bar间选择。

数字与模拟技术的完美结合

通过使用数字信号处理技术,可实现优异的全温精度。经数字温度补偿后,我们将信号重新转换为模拟信号进行输出,从而简化与数据采集设备的互联。ASIC技术的使用确保传感器可达到约1 ms的响应时间,并可实现脉冲式供电以降低功耗。同时,数字处理技术还能够通过手机APP实现自动校准,以替代传统的机械式零满调节。

小巧坚固

采用的高等级元器件集成于小巧便携的19 mm直径壳体中,可承受高强度冲击、振动和极端温度,这使得ADROIT6200可在恶劣的应用环境中提供一流性能。

Druck专业技术积淀

Druck拥有逾50年的行业经验,并在ADROIT6200的设计中充分利用了这一点。从硅加工、压力传感模块的机械结构、电子元件的设计直至电气连接器的选择,每个元器件的性能都经过优化,以满足您的要求。我们的专家团队可帮助您针对应用选择最适合的产品。

特点

- 精度可达 $\pm 0.02\%$
- 压力量程为 200 mbar 至 350 bar (3 至 5000 psi)
- 表压、绝压和差压基准
- 4-20 mA 和可配置的电压输出
- 全温精度可达 $\pm 0.1\%$ Span
- 频率响应可达 1 kHz
- 316L 不锈钢结构
- 工作温度范围: -40°C 至 125°C , 可承受 -50°C 至 150°C
- 多种压力接口和电气连接器可选

测量

工作压力范围

表压 (g)

非零量程

量程上限 (URL): 200 mbar 至 70 bar

量程下限 (LRL): -1 至 35 bar

跨度限值: 跨度必须大于 URL 的 50%

密封表压 (sg)

非零量程

量程上限 (URL): 10 bar 至 350 bar

量程下限 (LRL): -1 至 175 bar

跨度限值: 跨度必须大于 URL 的 50%

绝压(a)

非零量程

量程上限 (URL): 350 mbar 至 350 bar

量程下限 (LRL): 0 至 175 bar

跨度限值: 跨度必须大于 URL 的 50%

大气压 (b)

量程上限 (URL): 1.3 bar

量程下限 (LRL): 350 mbar

跨度限值: 跨度必须大于 350 mbar

干湿差压 (WD)

量程上限 (URL): 350 mbar 至 35 bar

量程下限 (LRL): -1 bar 至 0 bar

跨度限值: 跨度必须大于 URL 的 50%

湿湿差压 (WW)

量程上限 (URL): 350 mbar 至 35 bar

量程下限 (LRL): -1 bar 至 0 bar

跨度限值: 跨度必须大于 URL 的 50%

过压

可承受以下压力而不会导致精度偏移:

- 6 x FS, 适用于不超过 700 mbar 的量程
- 2 x FS, 适用于大气压量程
- 4 x FS, 适用于所有其他量程 (当量程 ≤ 70 bar 时, 不超过 200 bar, 当量程 > 70 bar 时, 不超过 700 bar)

对于差压版本, 负压与正压之差不得超过以下值:

- 4 x FS, 适用于不超过 700 mbar 的量程
- 2 x FS, 适用于最高不超过 15 bar 的所有其他量程

封堵压力

形式	压力量程	封堵压力
表压	≤ 10 bar	6 x FS
绝压		
大气压	> 10 bar ≤ 350 bar	6 x FS (最高 525 bar)
密封表压		
差压 (+ve 端口)		
差压 (-ve 端口)		不得超过正压端口 4 x FS (最高 15 bar)。

电气参数

输出

- 4-20 mA (工作压力范围内)
- 0-5 V 3 线, 非真零*
- 可配置: 在工作压力范围内, 3 线电压输出在 0 至 10 V 之间, 并具有以下限制:
 - 最小跨度为 4 V
 - 最大电压下限不大于所选电压跨度

示例:

有效	无效
1 至 6 V	1 至 3 V (跨度过小)
0.5 至 4.5 V	6 至 10 V (下限过高)

输出电压范围可使用 0.1V 的分辨率来指定
输出可对至少 110% 的满量程压力作出响应

* 非真零, 输出将在 < 50 mV 时保持定值输出。

供电

4-20 mA 输出

12-28 Vdc

电压输出

7-28 Vdc < 3mA

电源电压需至少高于所选输出电压 2 V

绝缘

>100 MΩ (500 Vdc 时)。

上电时间

从上电到获得稳定读数

- ≤ 30 ms

性能规格

精度

包括零点和满量程设置,非线性、迟滞、重复性及温度产生的影响:

	总精度	23 °C 时的 NLH&R (非线性度、迟滞和可重复性)
特优级	±0.10 % Span	±0.02 %Span BSL (最佳直线)
提高级	±0.20 % Span	±0.04 %Span BSL

对于低于 1000 mbar 的压力量程,误差按比例提高。对大气压力量程误差翻倍。

响应时间

小于 1 ms

稳定性

长期稳定性:最大值每年 ±0.05% FS;典型值每年 ±0.1% FS;对于低于 700 mbar 的压力量程按比例提高。

静压影响 (仅限差压版本)

- 零点漂移 < ±0.03% Span /bar 静压
- 满度漂移 < ±0.03% Span /bar 静压
- 对于低于 700 mbar 的差压量程,影响按比例增大

方向敏感性

表压、绝压和干湿差压

出厂校准时压力接口方向朝下安装。若使用时安装方向不同,输出变化将小于 1 mbar/g,该变化可通过通讯盒进行校准清零。

干湿差压

出厂校准时正压接口方向朝下。若使用时安装方向不同,输出变化小于 5 mbar/g,该变化可通过通讯盒进行校准清零。

振动与冲击

正弦振动试验符合 DO-160G Curve W.5 to 2000Hz, 30g peak.
随机振动试验符合 DO-160G Cat.R(robust) Cruves D1+E1. 10 to 2000Hz, peak ASD 0.16g²/Hz

随机振动试验符合 BS EN 61373:2010. 5 to 250Hz, peak ASD 6.12 g²/Hz.

冲击: 1000g 半正弦脉冲1ms.

物理特性

环境防护

请参阅“电气连接器”部分

工作温度范围

请参阅“电气连接器”部分

压力介质兼容性

与不锈钢 316L 和哈氏合金 C276 兼容的流体

外壳材料

不锈钢 316L。

连接器类型	用于 TB 温度范围的材料	用于 TD 温度范围的材料
聚氨酯电缆	尼龙、聚氨酯	不适用
Raychem 电缆	Raychem	Raychem
MIL-C-26482	PBT、铜 H62	玻璃、镀金镍
M12x1 公头 4 引脚	尼龙 6、铜 H62	玻璃、合金 52
Micro-DIN (9.4 mm pitch)	尼龙 66、镀锡铜、铜合金	不适用

压力接头

- PA: G1/4 内螺纹
- PB: G1/4 外螺纹扁平头
- PC: G1/4 外螺纹 60°内锥
- PE: 1/4 NPT 内螺纹
- PF: 1/4 NPT 外螺纹
- PG: 1/8 NPT 外螺纹
- PJ: M14 x 1.5 60°内锥
- PK: M12 x 1 内锥
- P22: 7/16-20 UNF 扁平头 74°
- PS: 1/4 Swagelok 隔板
- PT: G1/4 外螺纹加长形扁平头
- P33: 7/16-20 UNF 内螺纹 W/L
- RC: G1/4 外螺纹扁平头 (带横孔保护)
- RF: 1/4 VCR 外螺纹
- RQ: NW16 法兰
- P14: M8 X 1 外螺纹

电气连接器

描述	IP 等级	使用环境	工作温度	
			最小值	最大值
聚氨酯电缆	IP65	室内	-40 °C	+80 °C
Raychem 电缆	IP65	室内	-55 °C	+125 °C
MIL-C-26482	IP67	室外*	-55 °C	与补偿温度相同
M12x1 公头 4 引脚	IP67	室外*	-55 °C	与补偿温度相同
Micro-DIN (9.4 mm pitch)	IP65	室内	-40 °C	+80 °C

*备注:补偿温度范围最高可达 125 °C 的传感器能够承受在高达 150 °C 的温度下短时工作。暴露于超过 125 °C 的温度下将会缩短使用寿命。

接线方式

	选项代码		4-20 mA	电压
聚氨酯电缆	1	红色	+ve 电源	+ve 电源
		黄色	-	+ve 输出
		蓝色	-	-
		白色	-ve 电源	0V 共用
		屏蔽层	外壳	外壳
Raychem 电缆	2	红色	+ve 电源	+ve 电源
		白色	-	+ve 输出
		绿色	-	-
		蓝色	-ve 电源	0V 共用
		屏蔽层	外壳	外壳
MIL-C-26482	6	A	+ve 电源	+ve 电源
		B	-	+ve 输出
		C	-	-
		D	-ve 电源	0V 共用
M12x1 公头 4 引脚 (A 类编码)	G	1	+ve 电源	+ve 电源
		2	-	+ve 输出
		3	-ve 电源	0V 共用
		4	-	-
Micro-DIN (9.4 mm pitch)	A	1	+ve 电源	+ve 电源
		2	-ve 电源	0V 共用
		3	-	+ve 输出
		E	外壳	外壳

CE 认证

- RoHS 2011/65/EU
- Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Sound Engineering Practice
- EMC Directive 2014/30/EU
- BS EN 61326-1: 2013: 测量、控制和实验室用电气设备
- BS EN 61323-2-3: 2013: 压力传感器的特定要求
- BS EN 50121-3-2: 2019: 铁路应用 (仅对4-20mA输出版本)

订购信息

1. 选择型号

产品系列		
ADROIT6	ADROIT6200	
直径和材质		
2	19mm 不锈钢	
电气连接器		
1	聚氨酯电缆	
2	Raychem 电缆	
6	MIL-C-26482 (6针, 10号)	备注 1
D	Micro DIN (9.4 mm pitch)	备注 2
G	M12 x 1 4 针	备注 1
输出选项		
2	4 至 20 mA	
4	0 至 5 V 3 线	
5	可配置的电压 3 线	
补偿温度范围		
TB	-20 至 +80 °C	
TD	-40 至 +125 °C	备注 3
全温精度		
A2	高级 ±0.2%Span (NLH&R: ±0.04%Span @23°C)	
A3	特优级 ±0.1%Span (NLH&R: ±0.02%Span @23°C)	备注 4
出厂校准报告		
CD	全温精度、零点和满量程校准数据	
危险区域认证		
H0	无	
压力接口		
PA	G1/4 内螺纹	
PB	G1/4 外螺纹扁平头	
PC	G1/4 外螺纹 60°内锥	备注 5
PE	1/4 NPT 内螺纹	
PF	1/4 NPT 外螺纹	
PG	1/8 NPT 外螺纹	备注 5
PJ	M14 x 1.5 60°内锥	备注 5
PK	M12 x 1 内锥	备注 5
P22	7/16-20 UNF 扁平头 74°	备注 5
PS	1/4 Swagelok 隔板	备注 5 备注 8
PT	G1/4 外螺纹加长型扁平头	备注 5
P33	7/16-20 UNF 内螺纹 W/L	
RC	G1/4 外螺纹扁平头 (带横孔保护)	备注 6
RF	1/4 VCR 外螺纹	备注 8
RQ	NW16 法兰	备注 7 备注 8
P14	M8 X 1 外螺纹	备注 8
示例配置		
ADROIT6 - 2 - 6 - 2 - TB - A2 - CD - H0 - PA		

备注 1: 不提供配对连接器。(请参阅配件部分第 3 章节)

备注 2: 提供配对连接器。(请参阅配件部分第 3 章节)

备注 3: 当选择 TD 补偿温度范围时, 电气连接器选项需选择 2、6 或 G, 且最小压力量程为 2bar。

备注 4: 如果选择 TD 补偿温度范围, 则特优级精度不适用。

备注 5: 此压力接口仅对 ≤350 bar 的压力量程可用。

备注 6: 此压力接口仅对 ≥10 bar 和 ≤350 bar 的压力量程可用。

备注 7: 此压力接口仅对 <10 bar 的压力量程可用。

备注 8: 此压力接口对差压量程不可用。

2. 注明压力量程和单位:例如:0 至 10 bar, -5 至 + 5 psi

可选单位包括:

符号	说明	符号	说明
bar	巴	mH ₂ O	米水柱
mbar	毫巴	inH ₂ O	英寸水柱
psi	磅/平方英寸	ftH ₂ O	英尺水柱
Pa	帕斯卡	mmHg	毫米汞柱
hPa	百帕斯卡	inHg	英寸汞柱
kPa	千帕斯卡	kgf/cm ²	公斤力/平方厘米
MPa	兆帕斯卡	atm	大气
mmH ₂ O	毫米水柱	Torr	托
cmH ₂ O	厘米水柱		

3. 压力参考:例如:表压

选项包括:

- 表压
- 绝压
- 大气压
- 密封表压
- 干/湿差压
- 湿/湿差压

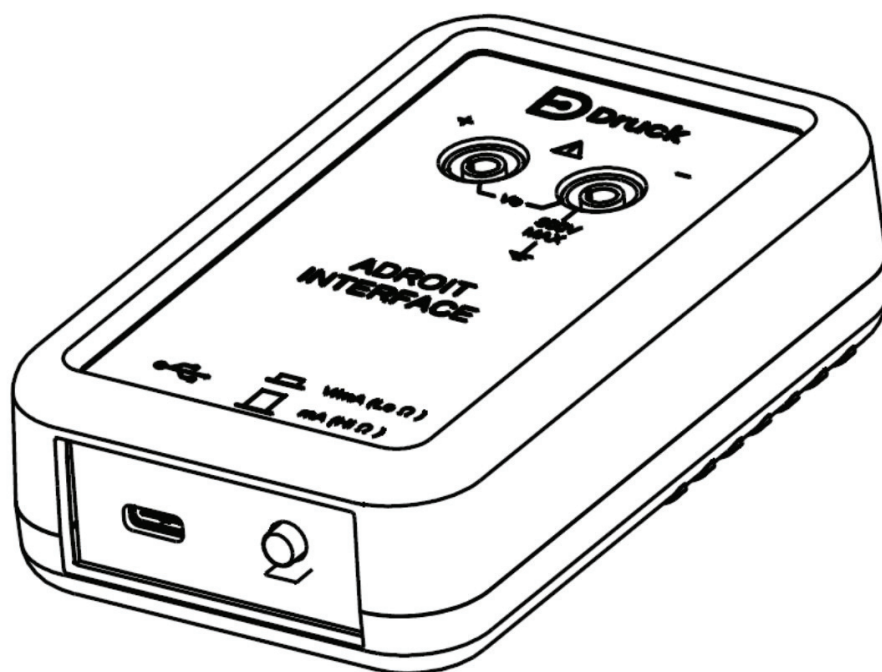
4. 电气连接器 (仅选择选项1和2时):注明电缆长度和单位:单位只能为 ft 或 m 的整数值。

- 最小电缆长度:1m/3ft
- 最大电缆长度:3m/9ft

5. 输出选项 (仅选择选项5时):注明最小和最大压力下的输出:例如:输出 0.5 至 4.5 V

配件 (作为单独部件订购)

1. ADROIT6000 通讯盒 订货号:ADROIT-Interface



该通讯盒与运行 Windows 的 PC 或 Android 设备 (平板电脑或手机) 一起使用。用户可对传感器的零点和满量程进行调整, 以便校准传感器。随通讯盒附带有 USB 线, 可连接到 USB-C (Android 手机) 或 USB-A (平板电脑)。至传感器的连接引线不随机附带, 请参考配件章节2选购。

2.连接引线

包含一套 2 根 4mm 线和鳄鱼夹,用于连接到 ADROIT6200 传感器。
 订货号:209-359。部件说明:UPSIII Test lead set。校准需要使用 2 组。

3.配对连接器

- 对于 MIL-C-26482 订货号 163-009
- 对于 M12x1 4-Pin 订货号 149M7393-1
- 对于 Micro DIN 9.4mm 订货号 192-257-01 (每个传感器附带一个)

4.电缆组件

可选带匹配接头的电缆,用于与传感器连接。

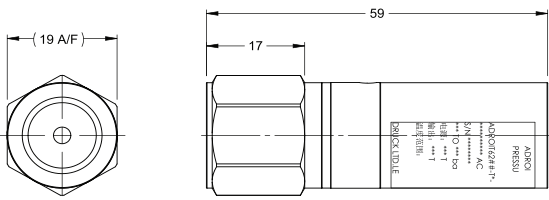
(1) 选择部件号

产品	电缆组件	匹配电气连接器	电缆
UNIKCABLE			
↓	↓	↓	↓
	6	MIL-C-26482 卡口母头	1 聚氨酯电缆
	7	DIN 43650	2 Raychem 电缆
	D	MICRO DIN (9.4 mm pitch)	
	G	M12 x 1 4 引脚	
UNIKCABLE - 6 - 2 (示例部件号)			

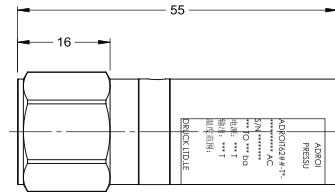
(2) 注明电缆长度和单位 (仅限整数)

最小长度 1m (3ft)
 最大长度 200m (600ft)
 示例: UNIKCABLE-6-2 5m

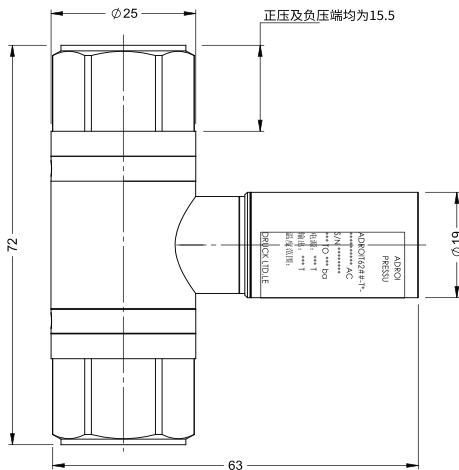
机械图纸



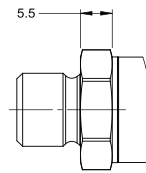
低压结构
(压力量程: < 10 bar)



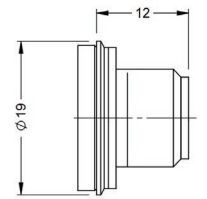
中压结构
(压力量程: >=10 bar 至 <=350 bar)



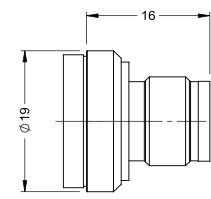
湿/湿和干/湿
差压结构



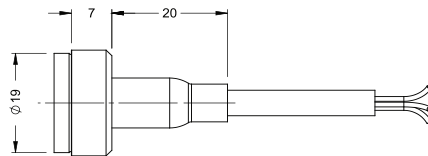
外螺纹压力接头 [2]



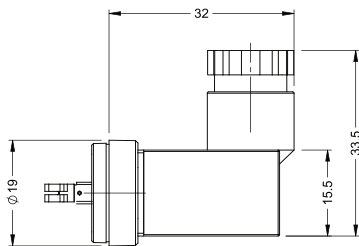
TD用 M12x1 4-Pin



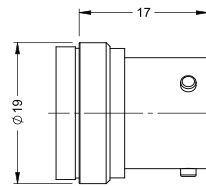
TB用 M12x1 4-Pin



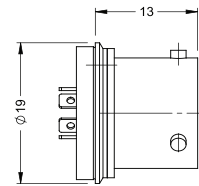
RAYCHEM 电缆



MICRO DIN (9.4 mm)



TB用MIL-C-26482



TD用MIL-C-26482