

产品概述

简介



紧凑型压力变送器

LEEG紧凑型压力变送器用于气动液压设备，其压力传感器采用了全自动线性和温度补偿技术，确保大批量制造的生产效率和品质，全焊接工艺电气保护壳以及独立透气腔体结构，确保产品的长期可靠性，信号变送器模块可通过简单触连进行标定或参数设置。

SMP131-TLD

SMP131-TLH

主要参数

压力类型	表压
量程范围	5kPa-100MPa, 详见选型表
输出信号	4-20mA、4-20mA+HART、0.5-4.5VDC、Modbus-RTU/RS485及其它
参考精度	±0.2%量程上限, 最大±0.5%量程上限, 可选±0.1%量程上限, 详见规格参数

应用场合

压力、液位测量

认证



测量介质

与接触材质兼容的流体

规格参数

量程及范围极限

标称量程	最小量程	量程下限 (LRL)	量程上限 (URL)	*过载
7kPa	5kPa	-7kPa	7kPa	10.5kPa
20kPa	10kPa	-20kPa	20kPa	30kPa
35kPa	20kPa	-35kPa	35kPa	52.5kPa
100kPa	35kPa	-100kPa	100kPa	150kPa
200kPa	100kPa	-100kPa	200kPa	300kPa
700kPa	200kPa	-100kPa	700kPa	1050kPa
1MPa	500kPa	-0.1MPa	1MPa	1.5MPa
1.7MPa	1MPa	-0.1MPa	1.7MPa	2.55MPa
3.5MPa	1.7MPa	-0.1MPa	3.5MPa	5.25MPa
7MPa	3.5MPa	-0.1MPa	7MPa	10.5MPa
17MPa	7MPa	-0.1MPa	17MPa	25.5MPa
35MPa	17MPa	-0.1MPa	35MPa	52.5MPa
40MPa	20MPa	-0.1MPa	40MPa	60MPa
70MPa	35MPa	-0.1MPa	70MPa	105MPa
100MPa	50MPa	-0.1MPa	100MPa	150MPa

以上测量量程也可换算为以kg/cm²、MPa和kPa等单位表示。可根据要求提供其他测量量程。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，最小量程 ≤ | URV-LRV | ≤ 量程上限

*过压限定值：取决于承压能力最弱部件的压力值，此过压压力为传感器所能承受的最大压力，而非产品本身所能承受的最大压力

性能测试标准及基准条件

测试标准：GB/T28474/IEC60770；基准条件：从零点开始的量程；硅油充液，316L不锈钢隔离膜片，端基微调至设定值

性能指标

总体性能包括并不限于【参考精度】、【环境温度影响】和其它影响的综合误差

典型精度：±0.2%量程上限 (HART输出精度：±0.1%量程上限)

年稳定性：±0.1%量程上限/年

环境温度影响 (典型值)

在-20-80°C范围内总影响量 ±0.2%量程上限/10k

参考精度

依据标准和测试基准条件，包括线性 (BFSL)、迟滞、重复性。校准温度：20°C±5°C

线性输出精度	典型值	±0.2%量程上限 (HART输出精度：±0.1%量程上限)	标称量程：7kPa、20kPa、35kPa、100kPa、200kPa、700kPa、1MPa、1.7MPa、3.5MPa、7MPa、17MPa、35MPa、40MPa、70MPa、100MPa
	最大/电压输出	±0.5%量程上限	

电源影响

其零点和量程的变化应不超过 ±0.005%量程上限/V

负载影响

零点和量程的变化不超过0.05%量程上限/kΩ

振动环境

抗振动性	10g RMS (25...2000Hz) 符合IEC60068-2-6标准
抗冲击性	500g/1ms符合IEC60068-2-27标准

输出信号

信号	类型	输出方式
4-20mA	线性	二线制
4-20mA+HART	线性	二线制
0.5-4.5VDC	线性	三线制
Modbus-RTU/RS485	线性	四线制

使用寿命

最大载荷循环1000万次

绝缘电阻

≥20MΩ@参考条件下，100VDC

规格参数

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：0-100S 范围可调（带HART协议）
断电后上电启动时间：≤3S（带HART输出时间≤6S）
数据恢复至正常使用时间：≤4S（带HART输出时间≤31S）

环境条件

项目	操作条件
使用环境温度范围	-40-85℃
储存环境温度范围	-40-100℃
测量介质温度范围	-30-80℃
使用环境湿度范围	0-95%RH
防护等级	IP65、IP67
危险场合	ExiaIICT4Ga (GYB21.4033X) *
*仅限4-20mA输出	

技术参数

信号输出类型	4-20mA	4-20mA+HART*	0.5-4.5VDC	0.5-4.5VDC (比例输出)	RS485
电源电压	10-30VDC	10.5/16.5-55VDC	6-15VDC	5VDC	5-32VDC
需用电流	≤20.8mA		≤3.5mA		≤7mA
负载电阻 (Ω)	< (U-10) /0.0208	< (U-10.5) /0.0208**	≥5k推荐100k		/
传输距离	<1000米		<5米		<1200米
耗电量	≤500mW (20.8mA输出@24VDC)		≤42mW (0.5-4.5VDC输出, @12VDC)		≤168mW(RS485输出 @24VDC)

*此输出类型，通讯时负载电阻为250Ω

**负载电阻在0-2119Ω时为正常工作状态，250-600Ω为HART通讯

电磁兼容环境（非RS485信号输出）

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/CISPR22	30MHz-1000MHz	合格
2	传导干扰（直流电源端口）	GB/T 9254/CISPR22	0.15MHz-30MHz	合格
3	静电放电（ESD）抗扰度	GB/T 17626.2/IEC61000-4-2	4kV（触点），8kV（空气）	B（注2）
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3/IEC61000-4-3	10V/m（80MHz-1GHz）	A（注1）
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8/IEC61000-4-8	30A/m	A（注1）
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4/IEC61000-4-4	2kV（5/50ns，100kHz）	B（注2）
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5/IEC61000-4-5	1kV（线线之间） 2kV（地线之间）（1.2us/50us）	B（注2）
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6/IEC61000-4-6	3V（150kHz-80MHz）	A（注1）

注1：性能等级A级时，在技术规范极限内性能正常

注2：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

产品选型资料

传感器选型

选项代码	标称量程	说明
L702	7kPa	量程上下限-7kPa-7kPa, 最小量程5kPa
L203	20kPa	量程上下限-20kPa-20kPa, 最小量程10kPa
L353	35kPa	量程上下限-35kPa-35kPa, 最小量程20kPa
L104	100kPa	量程上下限-100kPa-100kPa, 最小量程35kPa
L204	200kPa	量程上下限-100kPa-200kPa, 最小量程100kPa
L704	700kPa	量程上下限-100kPa-700kPa, 最小量程200kPa
L105	1MPa	量程上下限-100kPa-1MPa, 最小量程500kPa
L175	1.7MPa	量程上下限-100kPa-1.7MPa, 最小量程1MPa
L355	3.5MPa	量程上下限-100kPa-3.5MPa, 最小量程1.7MPa
L705	7MPa	量程上下限-100kPa-7MPa, 最小量程3.5MPa
L176	17MPa	量程上下限-100kPa-17MPa, 最小量程7MPa
L356	35MPa	量程上下限-100kPa-35MPa, 最小量程17MPa
L406	40MPa	量程上下限-100kPa-40MPa, 最小量程20MPa
L706	70MPa	量程上下限-100kPa-70MPa, 最小量程35MPa
L107	100MPa	量程上下限-100kPa-100MPa, 最小量程50MPa

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，最小量程 $\leq |URV-LRV| \leq$ 量程上限

选项代码	部位	说明
S	隔离膜片材质	SUS316不锈钢
S	隔离充灌液	常温硅油, 适用直接接触温度范围-45-205°C
S	密封方式	O型环, 氟橡胶 (温度适用范围: -20-200°C)
F		不锈钢焊接密封

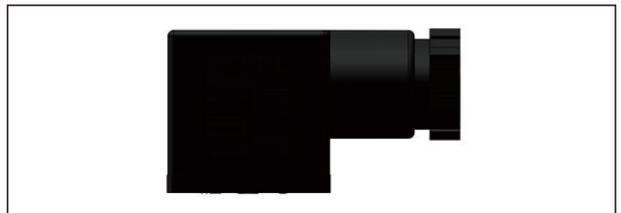
密封方式 (S)



电气连接选型

选项代码	说明
D1	DIN43650连接件, 防护等级IP65
H1	航空插头, 4芯M12*1, 防护等级IP67

DIN43650 (D1)

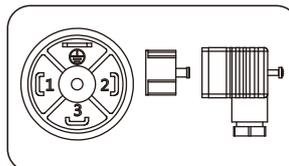


M12*1-4芯, 航空插头 (H1)



电气连接

DIN43650 (D1)



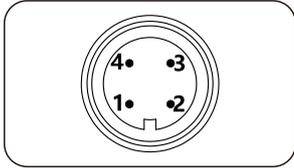
标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-RTU/RS485
1	电源+	电源+	电源+	电源+
2	电源-	电源-	电源-	电源-
3	Key-z	信号+	信号+	A+
4	⊕	⊕	信号-	B-

注: Key-z为修正零压力

产品选型资料

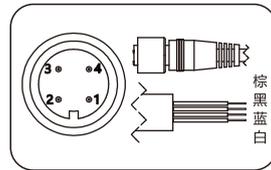
电气连接附件

M12*1-4芯航空插头 (H1)



标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-RTU/RS485
1	电源+	电源+	电源+	电源+
2			信号-	B-
3	Key-z	信号+	信号+	A+
4	电源-	电源-	电源-	电源-

航插直头 (J1)

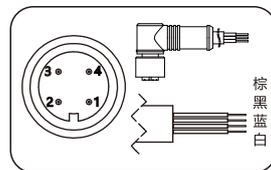


标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-TRU/RS485
1/棕	电源+	电源+	电源+	电源+
2/白			信号-	B-
3/蓝	Key-z	信号+	信号+	A+
4/黑	电源-	电源-	电源-	电源-

输出方式选型

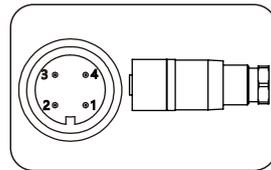
选项代码	说明
F	4-20mA 二线制, 供电电压10-30VDC
H	4-20mA+HART 二线制, 适用供电电压16.5-55VDC
R	Modbus-RTU/RS485, 适用供电电压5-32VDC
5	0.5-4.5V DC 三线制, 比例输出适用供电电压6-15VDC
6	0.5-4.5V DC 三线制, 比例输出适用供电电压5VDC
A	4-20mA 二线制, 本安型, 适用供电电压12-28VDC

航插弯头 (J2)



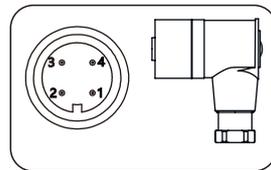
标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-TRU/RS485
1/棕	电源+	电源+	电源+	电源+
2/白			信号-	B-
3/蓝	Key-z	信号+	信号+	A+
4/黑	电源-	电源-	电源-	电源-

航插直头 (J4)



标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-TRU/RS485
1	电源+	电源+	电源+	电源+
2			信号-	B-
3	Key-z	信号+	信号+	A+
4	电源-	电源-	电源-	电源-

航插弯头 (J5)

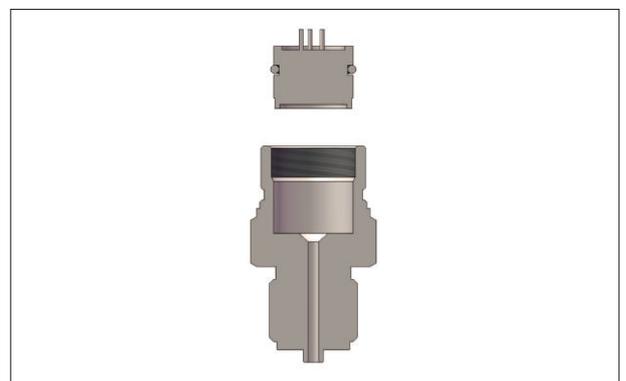


标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-TRU/RS485
1	电源+	电源+	电源+	电源+
2			信号-	B-
3	Key-z	信号+	信号+	A+
4	电源-	电源-	电源-	电源-

过程连接选型

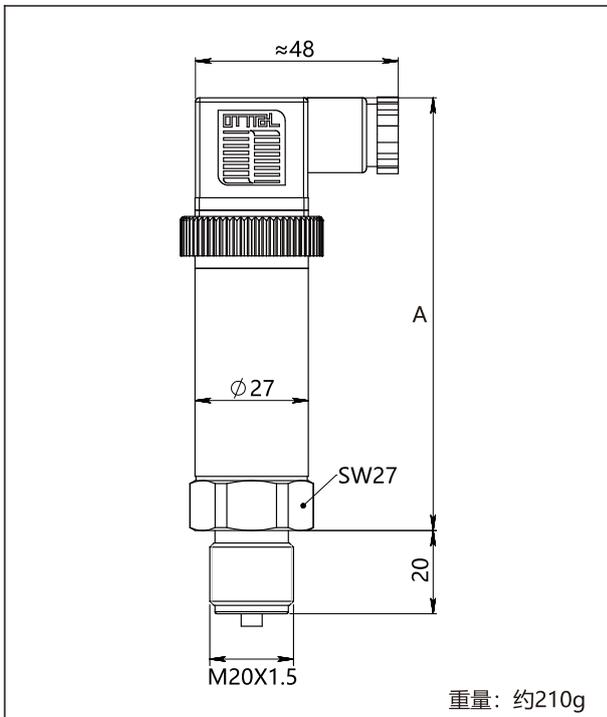
选项代码	类型	说明
4	材质	SUS304不锈钢
6		SUS316不锈钢
M01	规格	外螺纹M20*1.5, Φ3引压孔, GB/T193-2003, ISO261
G01		外螺纹G1/2, Φ3引压孔, EN837
G02		外螺纹G1/4, Φ3引压孔, EN837
G08		外螺纹G1/4, Φ3引压孔, GB/T7307, ISO228, DIN16288, BS2779, 密封参考DIN3852-E (后端密封) 最大测量量程60MPa
R01		外螺纹1/2-14NPT, Φ3引压孔, GB/T12716, ANSI/ASME B1.20.1
R02		外螺纹1/4-18NPT, Φ3引压孔, GB/T12716, ANSI/ASME B1.20.1
R03		内螺纹1/2-14NPT, Φ3引压孔, GB/T12716, ANSI/ASME B1.20.1
R04		内螺纹1/4-18NPT, Φ3引压孔, GB/T12716, ANSI/ASME B1.20.1

与介质接触部分详图



尺寸图

带DIN43650接头 (D1) 整机尺寸图 (单位: mm)

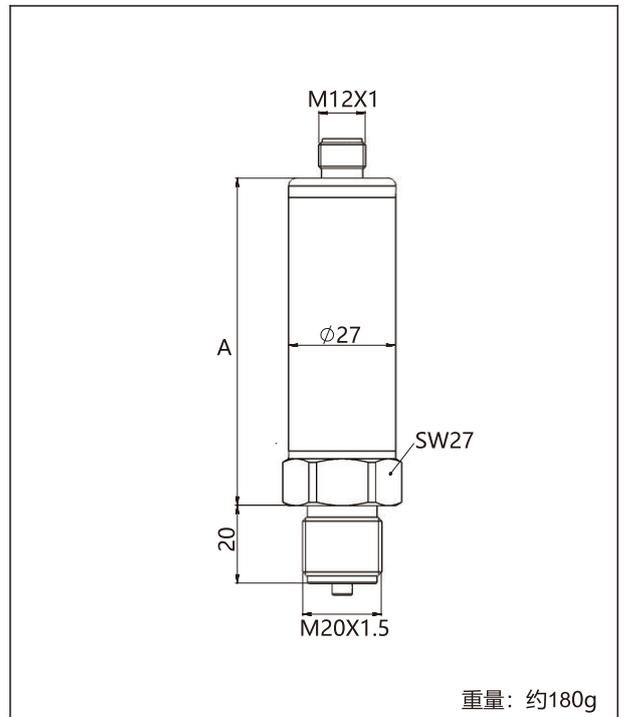


重量: 约210g

不同输出信号类型中A的取值 (DIN43650接头)

输出方式代码	精度≤0.1%量程上限	其它精度
F、H、A	123	108
1、2、5	-	108
R	123	123

带航空插头 (H1) 整机尺寸图 (单位: mm)

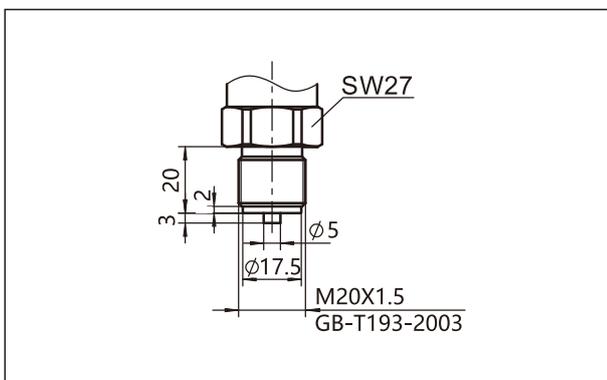


重量: 约180g

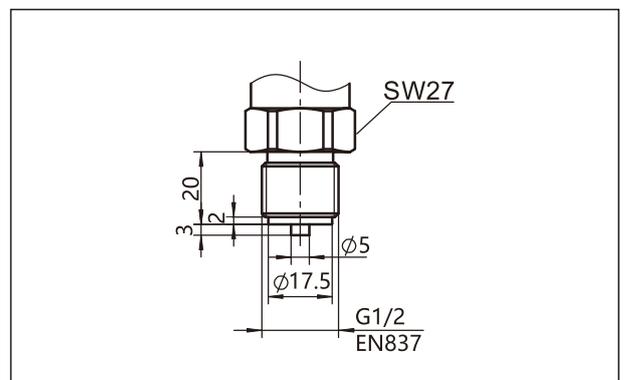
不同输出信号类型中A的取值 (航空插头)

输出方式代码	精度≤0.1%量程上限	其它精度
F、H、A	83	68
1、2、5	-	68
R	83	83

过程连接 (M01) (单位: mm)

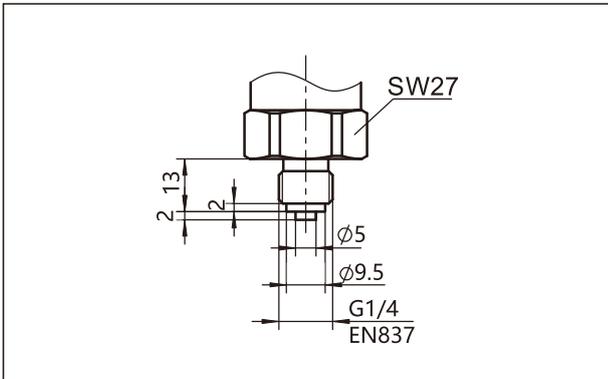


过程连接 (G01) (单位: mm)

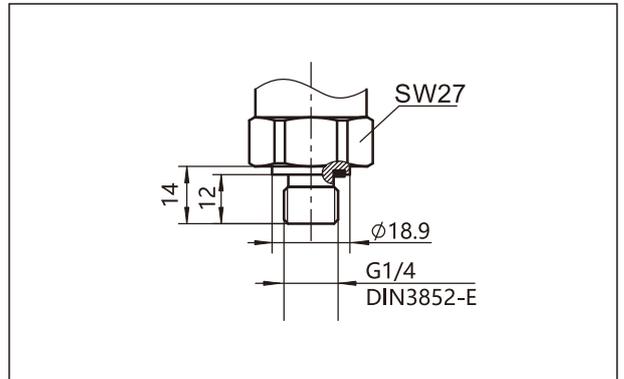


尺寸图

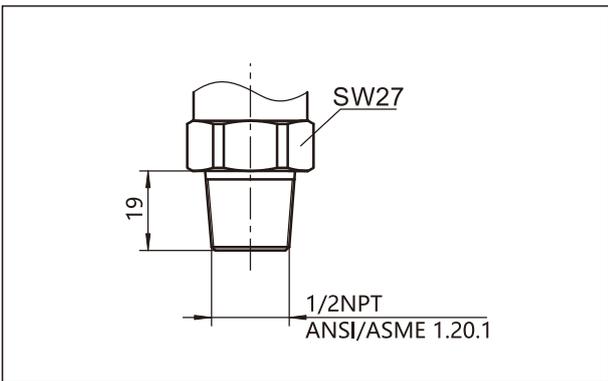
过程连接 (G02) (单位: mm)



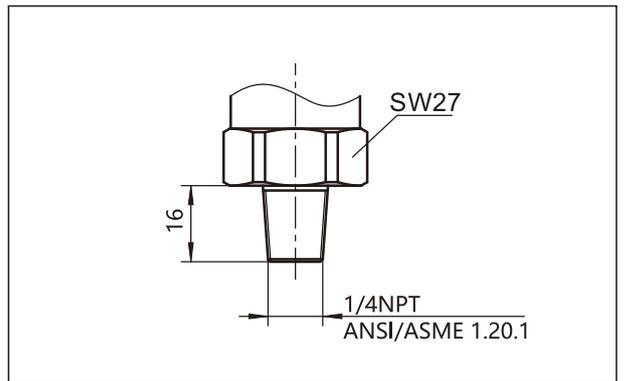
过程连接 (G08) (单位: mm)



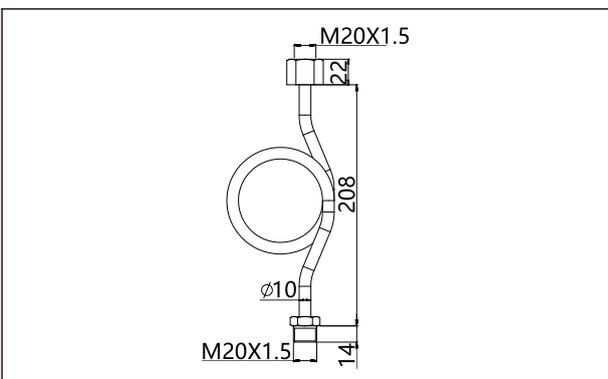
过程连接 (R01) (单位: mm)



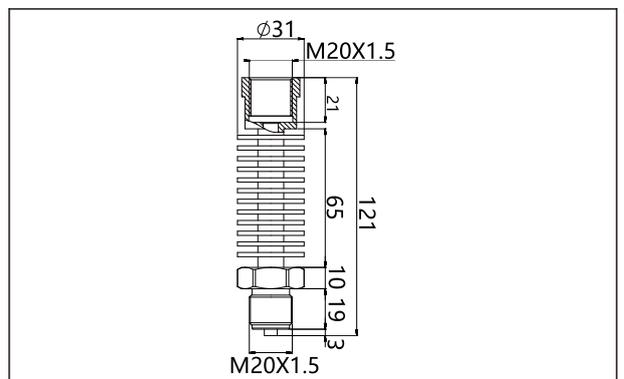
过程连接 (R02) (单位: mm)



热交换连接件 (N1) (单位: mm)

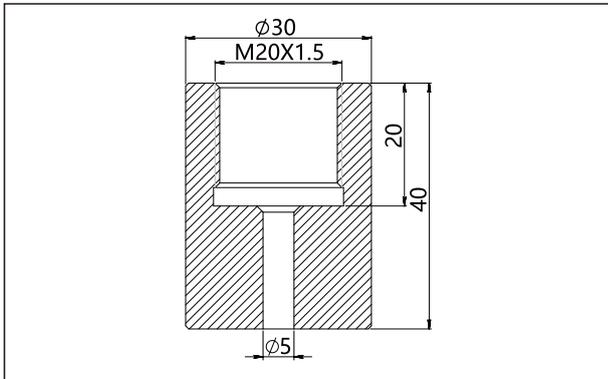


热交换连接件 (N2) (单位: mm)

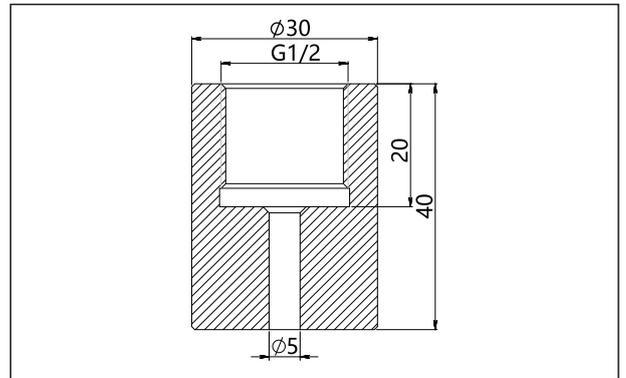


尺寸图

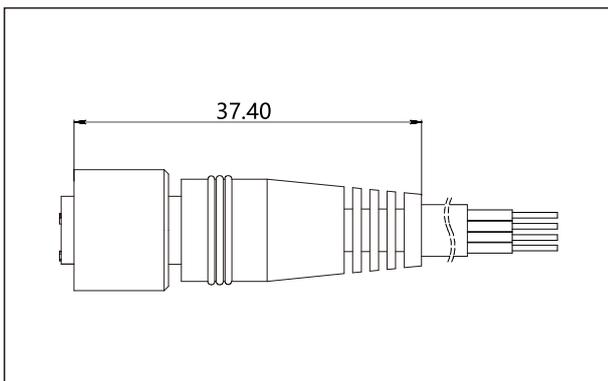
焊接转接件 (Z1) (单位: mm)



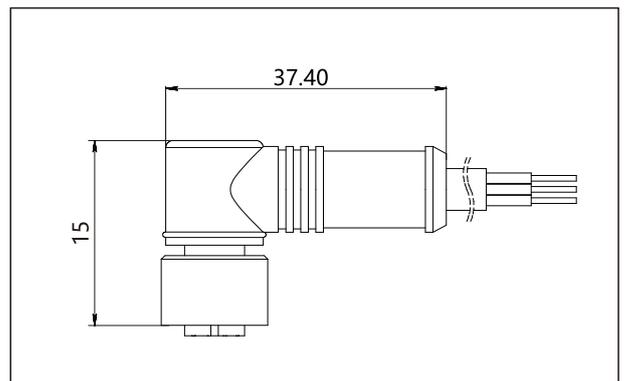
焊接转接件 (Z2) (单位: mm)



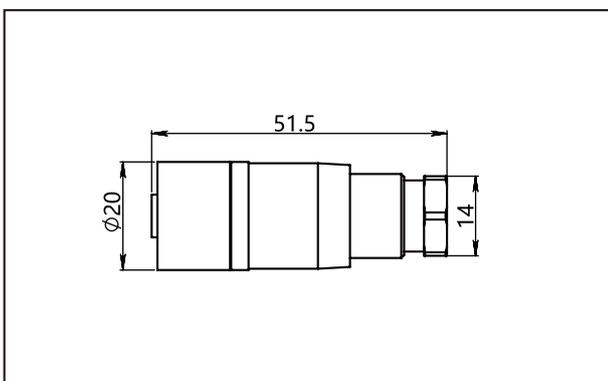
航空母插头直头 (J1) (单位: mm)



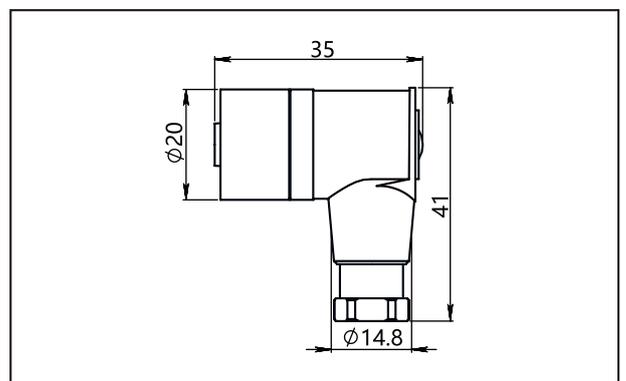
航空母插头弯头 (J2) (单位: mm)



航空插头直头 (J4) (单位: mm)



航空插头弯头 (J5) (单位: mm)



选型表

项目	参数	代码	代码说明	(*)提供快速货期	
	型号	SMP131-TLD	扩散硅表压力变送器 (电气连接首字母为D)	*	
		SMP131-TLH	扩散硅表压力变送器 (电气连接首字母为H)	*	
传感器	分隔符	-	以下为具体规格		
	量程代码	L702	标称量程7kPa (通气表压, 0Pa=当前大气压)		
		L203	标称量程20kPa (通气表压, 0Pa=当前大气压)		
		L353	标称量程35kPa (通气表压, 0Pa=当前大气压)	*	
		L104	标称量程100kPa (通气表压, 0Pa=当前大气压)	*	
		L204	标称量程200kPa (通气表压, 0Pa=当前大气压)	*	
		L704	标称量程700kPa (通气表压, 0Pa=当前大气压)	*	
		L105	标称量程1MPa (通气表压, 0Pa=当前大气压)	*	
		L175	标称量程1.7MPa (通气表压, 0Pa=当前大气压)	*	
		L355	标称量程3.5MPa (通气表压, 0Pa=当前大气压)	*	
		L705	标称量程7MPa (密封表压, 0Pa=标定日环境气压)	*	
		L176	标称量程17MPa (密封表压, 0Pa=标定日环境气压)		
		L356	标称量程35MPa (密封表压, 0Pa=标定日环境气压)		
		L406	标称量程40MPa (密封表压, 0Pa=标定日环境气压)		
		L706	标称量程70MPa (密封表压, 0Pa=标定日环境气压)		
		L107	标称量程100MPa (密封表压, 0Pa=标定日环境气压)		
		压力类型	G	表压 (7kPa-3.5MPa)	
			N	复合表压【适用于测量范围: -0.1-100MPa, 不包括测量范围: (-20) - 0kPa】	
S	密封表压 (7MPa-100MPa)				
隔离膜片材质	S	SUS316不锈钢			
隔离充灌液	S	常温硅油, 适用直接接触温度范围-45-205°C			
密封方式	S	O型环, 氟橡胶 (适用温度范围: -20-200°C)	*		
	F	不锈钢焊接密封	*		
电气连接	分隔符	-	以下为具体规格		
	电气连接	D1	DIN43650接头, IP防护等级IP65	*	
		H1	航空插头, M12*1 (4芯), IP防护等级IP67	*	
	出线保护件	R0	无出线保护件		
输出方式	分隔符	-	以下为具体规格		
	信号	F	4-20mA 二线制, 适用供电电压10-30VDC	*	
		H	4-20mA+HART 二线制, 适用供电电压16.5-55VDC		
		R	Modbus-RTU/RS485 四线制, 适用供电电压5-32VDC		
		5	0.5-4.5VDC 三线制, 适用供电电压6-15VDC		
		6	0.5-4.5VDC 三线制, 比例输出适用供电电压5VDC		
		A	4-20mA 二线制, 本安型, 适用供电电压12-28VDC		

选型表

接上页

管体类型	分隔符	-	以下为具体规格	
	管体	53	不锈钢管体长度53mm, 带HART、Modbus-TRU/RS485输出不可选此项	
		37	不锈钢管体长度37mm, 带HART、Modbus-TRU/RS485输出不可选此项	
		65	不锈钢管体长度65mm, HART和Modbus输出方式选项, 精度高于0.1%选用	
		85	不锈钢管体长度85mm, HART和Modbus输出方式选项, 精度高于0.1%选用	
过程连接	分隔符	-	以下为具体规格	
	材质	4	SUS304不锈钢	*
		6	SUS316不锈钢	
	规格	M01	外螺纹M20*1.5, Φ3引压孔, GB/T193-2003, ISO261	*
		G01	外螺纹G1/2, Φ3引压孔, EN837	*
		G02	外螺纹G1/4, Φ3引压孔, EN837	
		G08	外螺纹G1/4A, Φ3引压孔, GB/T7307,ISO228, DIN16288, BS2779, 密封参考DIN3852-E (后端密封) 最大测量量程60MPa	
		R01	外螺纹1/2-14NPT, Φ3引压孔, GB/T12716,ANSI/ASME B1.20.1	
		R02	外螺纹1/4-18NPT, Φ3引压孔, GB/T12716,ANSI/ASME B1.20.1	
		R03	内螺纹1/2-14NPT, Φ3引压孔, GB/T12716,ANSI/ASME B1.20.1	
		R04	内螺纹1/4-18NPT, Φ3引压孔, GB/T12716,ANSI/ASME B1.20.1	
附加选项	类型分隔符	-	以下为具体规格, 可多选	
过程连接安装配件	/N1	热交换连接件, M20*1.5内螺纹转M20*1.5外螺纹, SUS304不锈钢 (冷凝管)	*	
	/N2	热交换连接件, M20*1.5内螺纹转M20*1.5外螺纹, SUS304不锈钢 (散热片)	*	
过程连接附件	/Z1	焊接连接件, 内螺纹M20*1.5, SUS304不锈钢	*	
	/Z2	焊接转接件, 内螺纹G1/2, SUS304不锈钢	*	
电气连接附件	/J1	航空母插头 (直头) 自带2米线缆, 4芯 M12*1防护等级IP67	*	
	/J2	航空母插头 (弯头) 自带2米线缆, 4芯 M12*1防护等级IP67		
	/J4	航空母插头 (直头) 不带线缆, 4芯M12*1防护等级IP67		
	/J5	航空母插头 (弯头) 不带线缆, 4芯M12*1防护等级IP67		
产品认证标准 (可多选)	/I1	本安认证, ExiaIICT4, NEPSI (详情请咨询工程师)		
	/F3	CE认证 (详情请咨询工程师)		
	/R1	RoHS认证 (详情请咨询工程师)		
接触介质部分要求	/G1	脱脂处理		
	/G2	接触介质部分电解抛光处理		

认证信息

工厂认证

认证组织名称	Intertek
质量管理体系	ISO9001-2015
认证范围	压力变送器的设计和生产
注册号码	110804039

CE

认证组织名称	ISET
许可证范围	SMP131系列压力变送器
标志	CE
电磁兼容指令	2014/30/EU
协调标准	EN61326-1: 2013
注册号码	IT031353LG161207

本安认证

认证组织名称	NEPSI
许可证范围	SMP131压力变送器
防爆标志	ExiaIICT4
使用环境温度	-40-+60°C
介质最高允许温度	+120°C
注册号码	GYB21.4033X
本安参数说明	最高输入电压: 28VDC
	最高输入电流: 100mA
	最高输入功率: 0.7w
	最高内部等效参数Ci (nF) : 0
	最高内部等效参数Li (mH) : 0

RoHS

认证组织名称	ECM
许可证范围	SMP系列压力变送器
标志	RoHS
指令	2011/65/EU
验证标准	IEC62321-1:2013 IEC62321-5:2014 IEC62321-2:2013 IEC62321-6:2015 IEC62321-4:2014 IEC62321-7-1:2015
注册号码	0H180504.SLIUQ05



扫一扫关注立格微信



详情请登录我们的网站

上海立格仪表有限公司