福立
FULI

FL305X-TST-S单晶硅表压力变送

产品概述

简介

工业型压力变送器

单晶硅压力变送器采用单晶硅技术压力传感器，单晶硅压力传感器位于金属本体顶部，远离介质接触面，实现机械隔离和热隔离，玻璃烧结一体的传感器引线与金属基体的高强度电气绝缘，提高了电子线路的灵活性能与耐瞬变电压保护的能力，可应对复杂的化学场合和机械负荷，同时具备较强的抗电磁干扰能力，适合苛刻的流程工业环境中压力、液位或流量测量应用。

主要参数

压力类型	表压
量程范围	2kPa - 40MPa，详见选型表
输出信号	4-20mA、4-20mA+HART、1-5VDC低功耗、ModbusRTU/RS485及其它
参考精度	±0.1%量程上限，可选±0.075%量程上限，详见规格参数

测量介质

与接触材质兼容的流体

认证

CE Ex NEPSI IEC IECEx RoHS Ex CSA C US

免责声明：所有数据仅用于产品说明，不具法律约束力。相关技术细节可能因进一步改善而有所变更

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
40kPa	2kPa	-40kPa	40kPa	1MPa
250kPa	12.5kPa	-100kPa	250kPa	4MPa
1MPa	50kPa	-100kPa	1MPa	6MPa
3MPa	150kPa	-0.1MPa	3MPa	15MPa
10MPa	500kPa	-0.1MPa	10MPa	20MPa
40MPa	5MPa	-0.1MPa	40MPa	80MPa

以上测量量程也可换算为以kg/cm^2、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

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，4-20mA模拟输出，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：±0.1%量程上限
年稳定性：±0.2%SPAN/5年

环境温度影响

40kPa,250kPa,1MPa,3MPa,10MPa,40MPa	± (0.0375TD+0.075) %/10℃ of span

电源影响

当供电电压在10.5/16.5-55VDC内变化， 其零点和量程的变化应不超过 ±0.005%量程上限/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/T1827.3/IEC61298-3测试，<0.1%量程上限

输出信号

二线制4-20mA，用户可选线性输出或平方根输出，数字过程变量叠加于4-20mA信号上，适用于任何符合HART协议的主机

参考精度

①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℃±5℃，基于零值校准

②产品的总性能包括参考精度和环境温度影响，按下列公式计算：总影响量=±√（（E1)^2+（E2)^2+（E3)^2）
E1=参考精度　E2=环境温度影响　E3=静压影响

参考精度	TD≤5	0.1%	40kPa,250kPa
		0.075%	1MPa,3MPa,10MPa,40MPa
	TD>5	± (0.025+0.035TD) %	40kPa,250kPa
		± (0.0025+0.0145TD) %	1MPa,3MPa,10MPa,40MPa

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（从零开始的量程，同出厂校准量程）；当前量程=SPAN（等同于｜URV-LRV｜）】

规格参数

绝缘电阻

≥20MΩ@参考条件下，100VDC

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
传感膜盒（隔离传感膜片和硅油填充液）阻尼时间：≤0.2S
断电后上电启动时间：≤6S
数据恢复至正常使用时间：≤31S

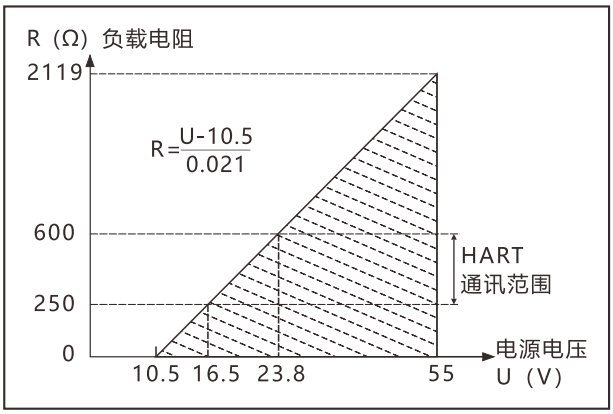
重量

净重：约1.56kg（无安装支架，过程连接配件）

供电电源

项目	操作条件
标准型/隔爆型	10.5-55VDC
HART通讯协议	16.5-55VDC，通讯时负载电阻250Ω
Modbus-RTU/RS485	5-32VDC
1-5VDC低功耗	9-32VDC（功耗最大5mA）
负载电阻	0-2119Ω为工作状态，250-600Ω HART通讯
传输距离	<1000米
功耗	
4-20mA	≤500mW@24VDC，20.8mA
Modbus-RTU/RS485	≤240mW@24VDC，10mA
1-5VDC低功耗	≤100mW@24VDC，5mA

电源及负载条件



免责声明：所有数据仅用于产品说明，不具法律约束力。相关技术细节可能因进一步改善而有所变更

规格参数

环境条件

项目	操作条件	
使用环境温度范围	-20-85℃，一体化LCD显示：-20-70℃	
储存环境温度范围	-40-85℃，一体化LCD显示：-20-70℃	
测量介质温度范围	充硅油传感器：-45-205℃	
	充惰性填充液：-45-160℃	
使用环境湿度范围	5-100%RH@40℃	
防护等级	IP67	
危险场合	NEPSI	ExdIICT6（GYB21.1692X）* ExiaIICT4(GYB21.4030X)*
	ATEX	Ex db IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80℃ Db（CML 19ATEX1078X）* Ex ia IIC T4 Ga（CML 19ATEX1078）*
	IECEx	Ex db IIC T6 Gb，Ex tb IIIC T80℃ Db（IECEx NEP 18 0008X）* Ex ia IIC T4 Ga（IECEx NEP 18 0008X）*
	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 (No.: 80020805)*
*详情请咨询工程师		

电磁兼容环境

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				

菜单功能

变送模块类型

输出信号	本地操作	远程操作
4-20mA+HART	LCD/壳体三按键	HART
4-20mA	LCD/壳体三按键	-

显示界面

标识	说明
PV	主屏显示过程变量，副屏显示百分比和进度条
mA	主屏显示电流值，副屏显示百分比和进度条
%	主屏显示百分比，副屏显示百分比和进度条

过程单位

过程单位	说明
kPa	千帕
MPa	兆帕
bar	巴
psi	磅/平方英寸
mmHg	毫米汞柱@0℃
mmH2O	毫米水@4℃
mH2O	米水@4℃
inH2O	英寸水@4℃
ftH2O	英尺水@4℃
inHg	英寸汞柱@0℃
mHg	米汞柱@0℃
TORR	托
mbar	毫巴
g/cm2	克/平方厘米
kg/cm2	公斤/平方厘米
Pa	帕
ATM	标准大气压
mm	毫米（注1）
m	米（注1）
注1：长度单位，需标明介质密度	

量程设定

标识	说明
URV	Up Range Value，20mA高限值
LRV	Low Range Value，4mA低限值

阻尼值

单位	设置范围
S	0-100

模拟输出类型

参数	信号类型
mA LINER	线性输出
mA $\sqrt{\ }$	开方输出

故障报警信号

参数	故障报警信号输出值
ALARM NO	所加压力超过量程上下限时，按正常输出至报警电流值，下限到3.8mA，上限到20.8mA
ALARM H	所加压力超过量程上下限值时报警显示20.8mA
ALARM L	所加压力超过量程上下限值时报警显示3.8mA

输出校准

参数	输出校准电流值
FIX/C NO	无校准电流输出
3.8000	3.8000mA
4.0000	4.0000mA
8.0000	8.0000mA
12.000	12.000mA
16.000	16.000mA
20.000	20.000mA
20.800	20.800mA

快捷操作菜单

功能	说明
PV清零	使当前模拟输出对应零压力值（表压、差压）
零点调整	使用参考压力标定实际输出为4mA
满点调整	使用参考压力标定实际输出为20mA
恢复出厂设置	调整出现错误时，恢复出厂备份数据

产品选型资料

传感器选型

选项代码	标称量程	说明
S403G	40kPa	量程上下限-40kPa-40kPa，最小量2kPa
S254G	250kPa	量程上下限-100kPa-250kPa，最小量程12.5kPa
S105G	1MPa	量程上下限-0.1MPa-1MPa，最小量程50kPa
S305G	3MPa	量程上下限-0.1MPa-3MPa，最小量程150kPa
S106G	10MPa	量程上下限-0.1MPa-10MPa，最小量程500kPa
S406S	40MPa	量程上下限-0.1MPa-40MPa，最小量程5MPa
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		

选项代码	部位	说明
S	隔离膜片材质	316L不锈钢
H		哈氏合金C
S	隔离充灌液	常温硅油，适用直接接触温度范围-45-205℃
D		惰性填充液，适用直接接触温度范围-45-160℃
F	密封方式	不锈钢焊接密封
S		氟橡胶

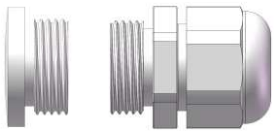
隔离膜片（S/H）

电气连接选型

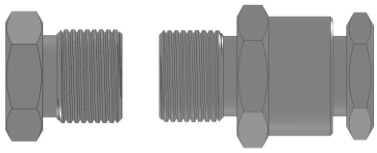
选项代码	类型	说明
T1	电气连接	铝合金接线盒，两个出线口内螺纹M20*1.5，红色主体，白色壳盖
R1	出线保护件	一端配M20*1.5防水接头，另一端配堵头，PVC材质，适用线径6-8mm，防护等级IP67
R2		隔爆配置，一端配内螺纹1/2NPT，另一端配堵头，不锈钢材质，适用线径6-8mm，防护等级IP67
R3		隔爆配置，一端配内螺纹M20*1.5，另一端配堵头，不锈钢材质，适用线径6-8mm，防护等级IP67

壳体（T1）

标准型出线保护转换件（R1）



隔爆型出线保护转换件（R2/R3）



免责声明：所有数据仅用于产品说明，不具法律约束力。相关技术细节可能因进一步改善而有所变更

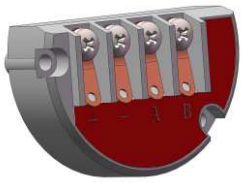
产品选型资料

输出方式选型

选项代码	类型	说明
F	信号输出方式	4-20mA 二线制，适用供电电压10.5-55VDC
H		4-20mA+HART 二线制，适用供电电压16.5-55VDC
1D		1-5VDC低功耗 四线制，适用供电电压9-55DVC
1H		1-5VDC低功耗+HART 四线制，适用供电电压9-55DVC
R		Modbus-RTU/RS485，适用供电电压5-32DVC
A	显示方式	不带显示
C		带LCD显示模块

显示与操作模块（C）

信号标识



输出方式选型

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）
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

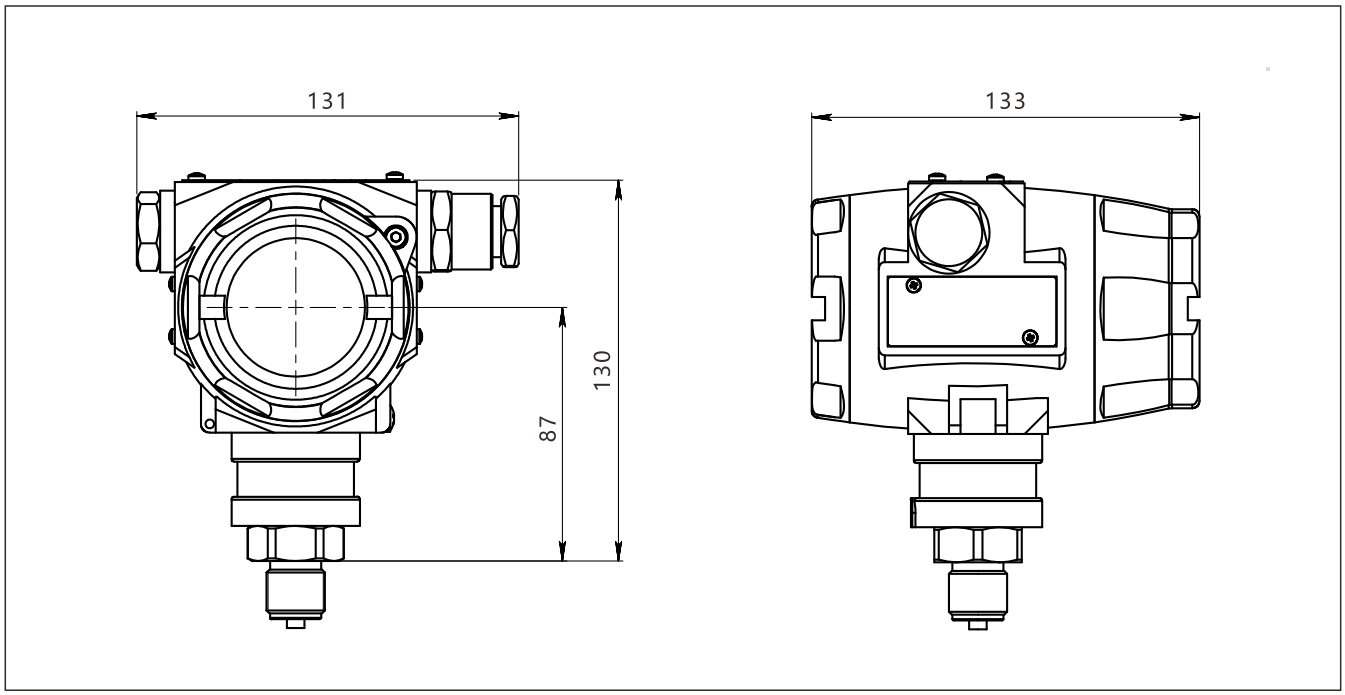
固定安装件选型

选项代码	类型	说明
B4	固定安装件	U型支架，2"管子，适用T型结构

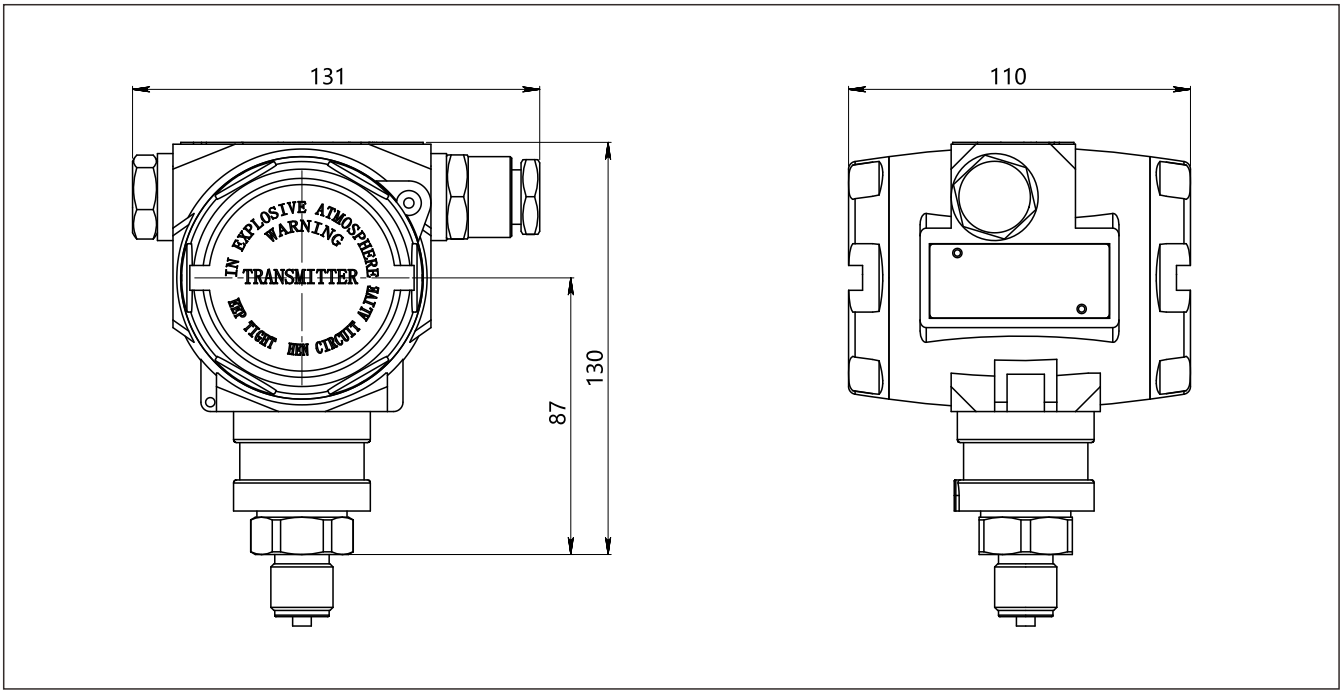
B4固定安装支架（DMP305X-TST-S）

尺寸图

带显示（C）整机尺寸图（单位：mm）



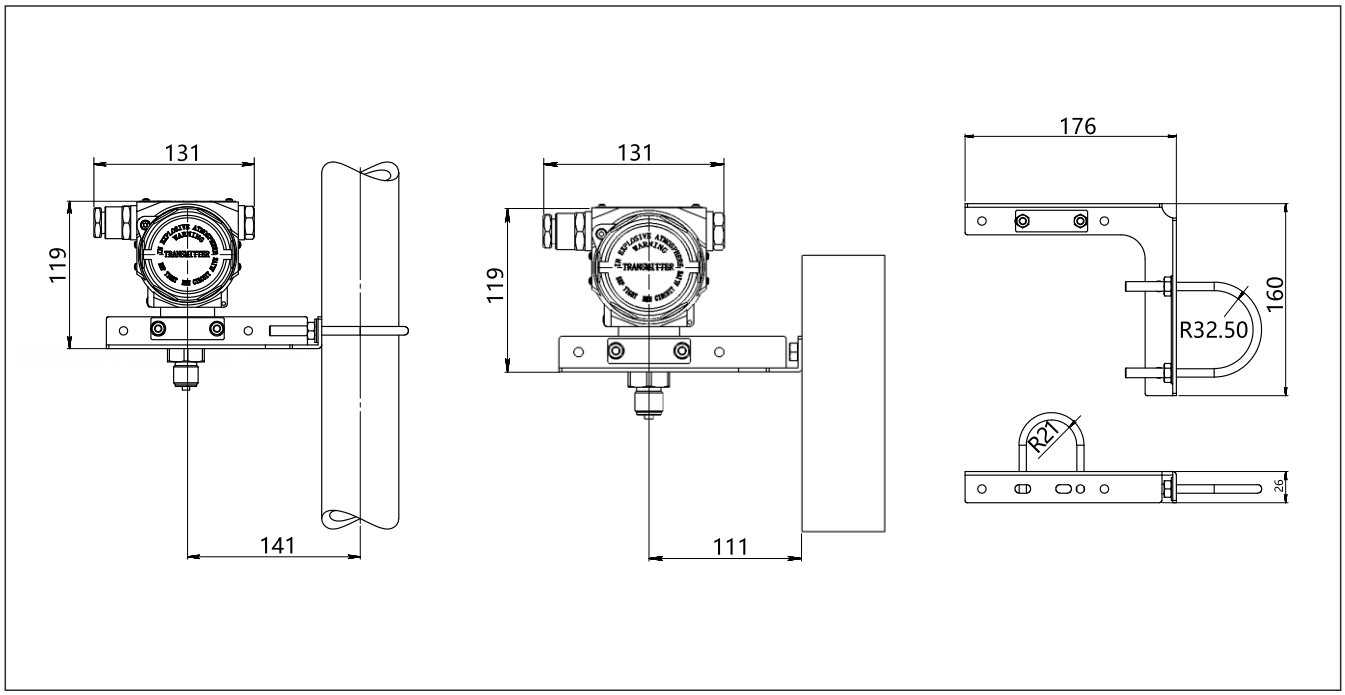
不带显示（A）整机尺寸图（单位：mm）



免责声明：所有数据仅用于产品说明，不具法律约束力。相关技术细节可能因进一步改善而有所变更

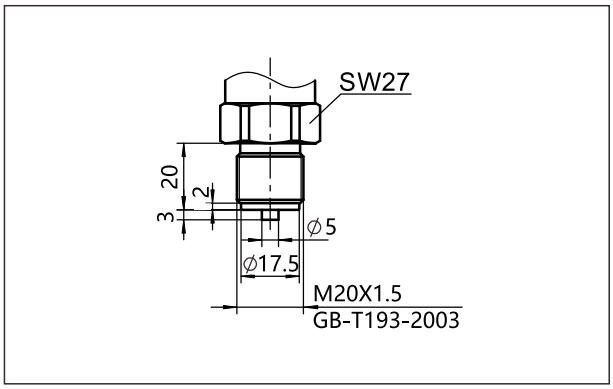
尺寸图

U型安装支架（B4）安装尺寸图（单位：mm）

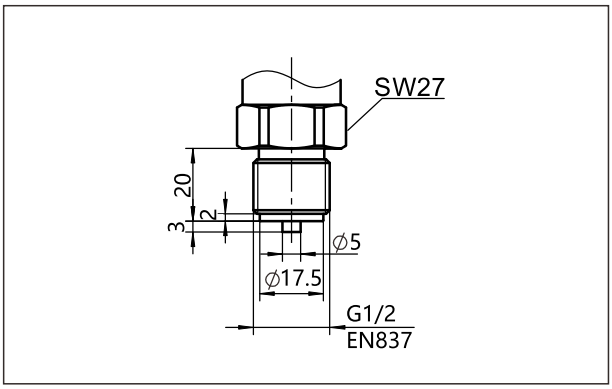


尺寸图

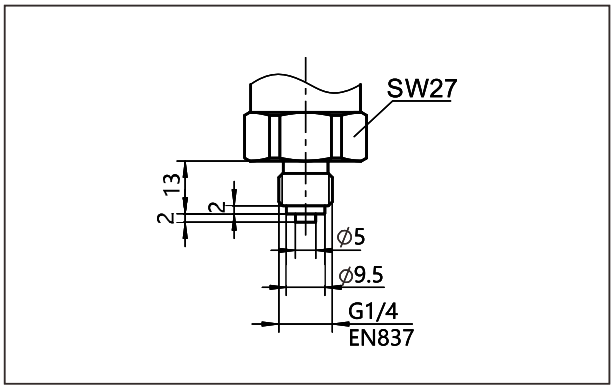
过程连接（M01）（单位：mm）



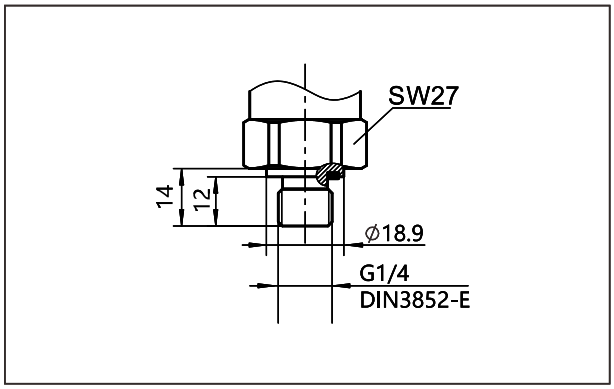
过程连接（G01）（单位：mm）



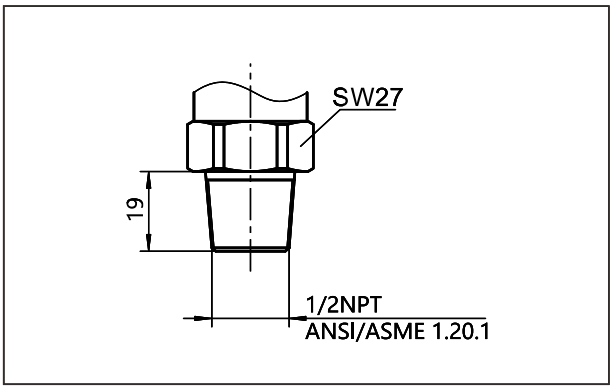
过程连接（G02）（单位：mm）



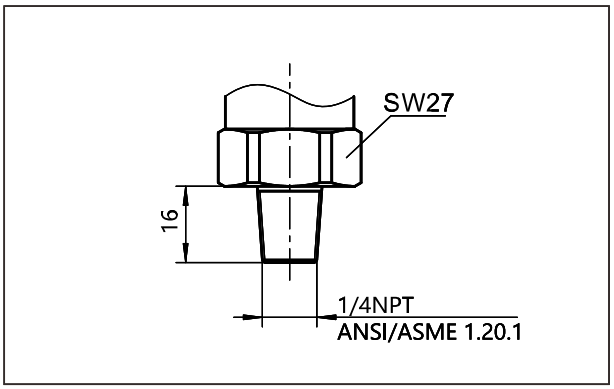
过程连接（G08）（单位：mm）



过程连接（R01）（单位：mm）

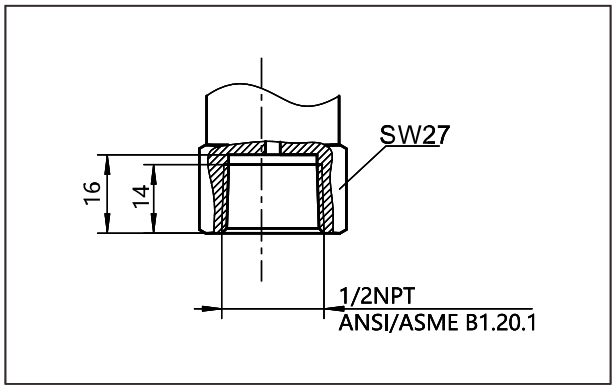


过程连接（R02）（单位：mm）

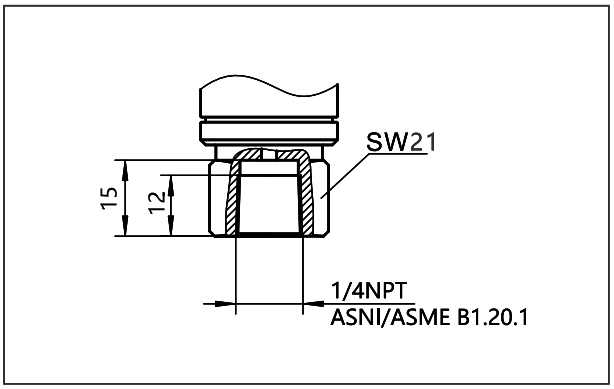


尺寸图

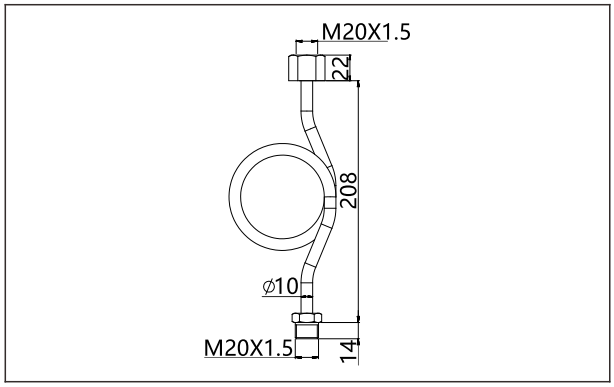
过程连接（R03）（单位：mm）



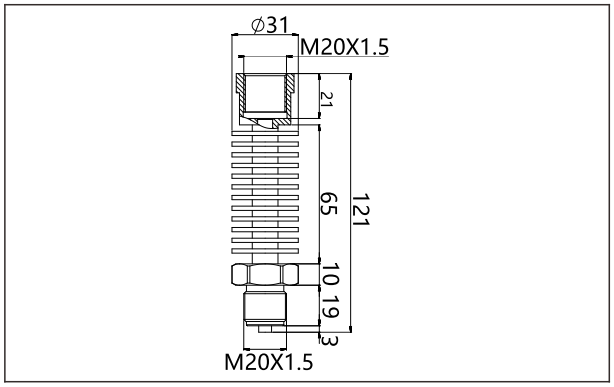
过程连接（R04）（单位：mm）



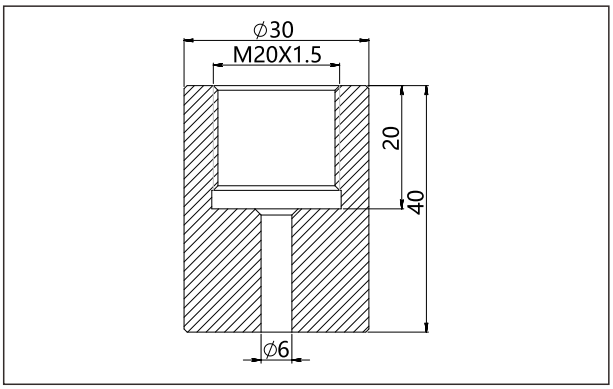
热交换连接件（N1）（单位：mm）



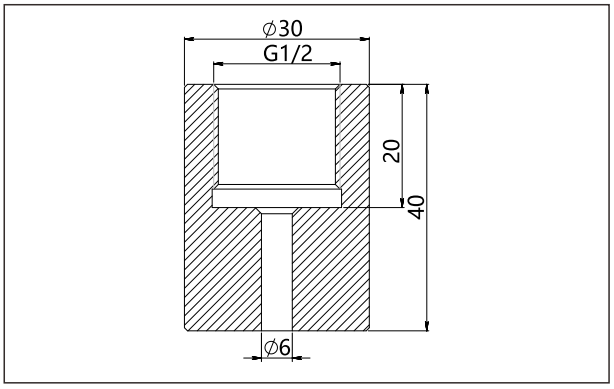
热交换连接件（N2）（单位：mm）



焊接转接件（Z1）（单位：mm）



焊接转接件（Z2）（单位：mm）



FL305X-TST-S单晶硅表压力变送器

选型表

项目	参数	代码	代码说明	(*)提供快速货期
	型号	FL305X-TST	单晶硅表压力变送器	
传感器	分隔符	-	以下为具体规格	
	量程代码	S403G	标称量程40kPa	
		S254G	标称量程250kPa	*
		S105G	标称量程1MPa	*
		S305G	标称量程3MPa	
		S106G	标称量程10MPa	*
		S406S	标称量程40MPa	
	隔离膜片材质	S	316L不锈钢	
		H	哈氏合金C	
	隔离充灌液	S	常温硅油，适用直接接触温度范围-45-205℃	
		D	惰性填充液，适用直接接触温度范围-45-160℃	
	密封方式	F	不锈钢焊接密封	
		S	氟橡胶	
电气连接	分隔符	-	以下为具体规格	
	电气连接	T1	铝合金接线盒，两个出线口内螺纹M20*1.5，红色主体，白色壳盖	*
	出线保护件	R1	一端配M20*1.5防水接头，另一端配堵头，PVC材质，适用线径6-8mm，防护等级IP67	*
		R2	隔爆配置，一端配内螺纹1/2NPT，另一端配堵头，不锈钢材质，适用线径6-8mm，防护等级IP67	
		R3	隔爆配置，一端配内螺纹M20*1.5，另一端配堵头，不锈钢材质，适用经径6-8mm，防护等级IP67	
输出方式	分隔符	-	以下为具体规格	
	信号方式	F	4-20mA 二线制，适用供电电压10.5-55VDC	
		H	4-20mA+HART 二线制，适用供电电压16.5-55VDC	*
		1D	1-5VDC低功耗 四线制，适用供电电压9-55DVC	
		1H	1-5VDC低功耗+HART 四线制，适用供电电压9-55DVC	
		R	Modbus-RTU/RS485，适用供电电压5-32DVC	
	显示方式	A	不带显示	
		C	带LCD显示模块	*
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）	
		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	

选型表

附加选项	类型分隔符	-	以下为具体规格，可多选	
	固定安装配件	/B4	U型支架，2"管子，适用于T型结构	*
	显示组态	/D1	按用户要求提供显示组态	*
	校验报告	/Q1	按用户要求提供本公司校验数据	
	产品认证标准（可多选）	/E1	隔爆认证，ATEX，IECEx，NEPSI认证	
		/E2	隔爆认证，CSA认证	*
		/I1	本安认证，ATEX，IECEx，NEPSI认证	*
		/F3	CE认证	*
		/R1	RoHS认证	
	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	

出厂参数设定

项目	菜单标识	出厂设定值
仪表工位	无菜单	0（无指定设置值）
模拟输出类型	mA	LINER（无指定设置值）
显示界面	DISP	PV（无指定设置值）
故障报警信号	ALARM	No（无指定设置值）

项目	菜单标识	出厂设定值
阻尼值	DAMP	0（无指定设置值）
4mA低限值	LRV	根据订单设置
20mA高限值	URV	根据订单设置
过程单位	U	根据订单设置

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	FL305X系列压力/差压变送器
标志	CE
电磁兼容指令	2014/30/EU
协调标准	EN61326-1:2013
注册号码	IT041353LG161207

认证信息

隔爆认证

认证组织名称	NEPSI	ATEX	IECEx	CSA
许可证范围	FL305X系统压力/差压变送器			
防爆标志	ExdIICT6	Ex db IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80℃ Db		Class I, Division 1, Group A, B, C and D T6 Class II, Division 1 Group E, F and G T80°C Class III
使用环境温度	-20-+55℃	-20-+60℃		-40-60℃
介质最高允许温度	+80℃			
注册号码	GYB21.1692X	CML 19ATEX1078X	IECEx NEP 18 0008X	80020805

本安认证

认证组织名称	NEPSI	ATEX	IECEx
许可证范围	FL305X系列压力/差压变送器		
防爆标志	ExiaIICT4Ga		
使用环境温度	-40-+60℃	-20-+60℃	
介质最高允许温度	+120℃		
注册号码	GYB21.4030X	CML 19ATEX1078X	IECEx NEP 18 0008X
本安参数说明	最高输入电压：20VDC	最高输入电压：28VDC	
	最高输入电流：100mA	最高输入电流：93mA	
	最高输入功率：0.7w	最高输入功率：0.65w	
	最高内部等效参数Ci（uF）:0		
	最高内部等效参数Li（mH）:0.01	最高内部等效参数Li（mH）:0	

RoHS

认证组织名称	ECM
许可证范围	FL305X系列工业型压力变送器
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.SLIUQ03

福立
FULI

山东福立电子科技有限公司

地址：山东省济南市历城区大桥路117号
邮编：250108
免费技术咨询：13969180681
电话:0531-88988987
邮箱：fuli0922@163.com
网址:http://www.blessli.com