SBWZ / SBWR 一体化温度变送器

特点



- 抗干扰设计，稳定性好
- 1000VDC 输入 / 输出 / 电源隔离(可选)
- 多种电接线盒形式可选
- 采用环氧树脂灌封，耐腐蚀，抗震性能好，可靠性高
- 支持 HART 通讯协议、Modbus RTU 协议（可选）
- ＋125℃高温环境型可选

应用

石油、化工、冶金、电力、航空、船舶、轻工、环保等行业，可与动圈仪表、数显仪表、记录仪表、调节器、PLC、DCS 系统配套使用，组成各种温度测量控制系统。

主要性能指标

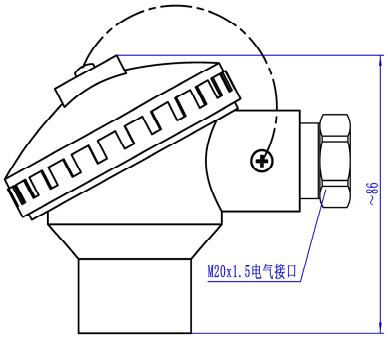
参　数	性 能 指 标		
传感器	■ 热电偶，分度号 K、J、E、T、S、B、R、N ■ 热电阻 Pt100、Pt1000		
测量范围	根据所选热电偶、热电阻（具体量程由用户指定）		
准确度等级 注1	■ 变送模块：0.1%，0.2%，0.5%； ■ 传感器：热电偶允差 2 级、热电阻允差 B 级（可选订其他精度等级）		
工作温度范围	－25～＋85℃；　（高温环境型可选：－40～＋125℃）		
补偿温度范围	0 ～ 70℃		
环境温度变化的影响	对于 0.2 级：＜0.02%/℃；对于 0.5 级：　＜0.04%/℃		
稳定性	＜0.2%FS / 年(变送模块)		
供电与输出	**输出信号**	**电源电压**	**功耗 (典型值)**
■ 电流输出	4～20mA 两线，可选带 Hart 协议	10～30 Vdc	＜ 25 mA
■ RS485 输出	Modbus RTU	10～30 Vdc	4.0 mA
负载特性	电流输出时，负载＜(电源电压- 12V) / 0.02 A		
传感器断线报警	输出信号＞24mADC，上限报警		
输入 / 输出隔离	1000VDC(仅对于隔离型)		
温度探头材质	SS304（可定制 SS316 或其他材质探头）		
外壳材质	类别 7 和 9 接线盒材质为 SS304，其他为铝压铸外壳		
外壳防护等级及材质	IP65（可选 IP68）		
防爆等级	本安防爆型 Ex iaIICT4 Ga 或 隔爆防爆型 Ex dIICT6 Gb （可选）		

注 1：变送器模块在 20℃时测量，包括线性、重复性和迟滞，根据 BFSL 最小二乘法计算。

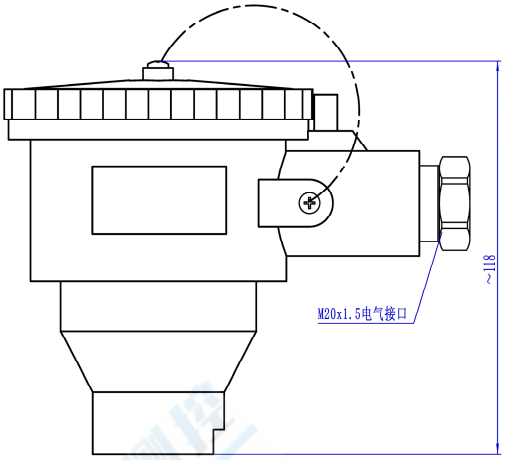
地址：宁波市高新区晶辉路 16 号四楼
http: // www.jf-mcs.com　　E-mail：sales@jf-mcs.com
电话：0574-87928599, 87849970, 87928699
传真：0574-87928100

形式

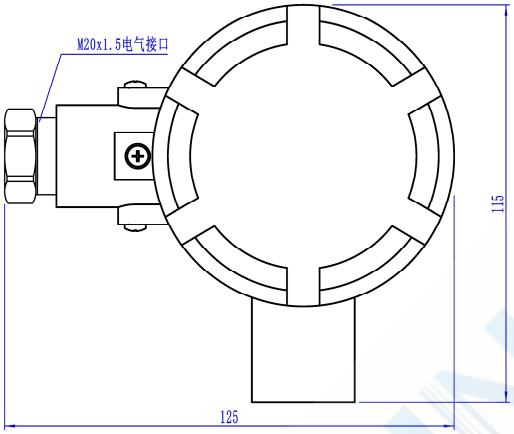
1. 接线盒种类



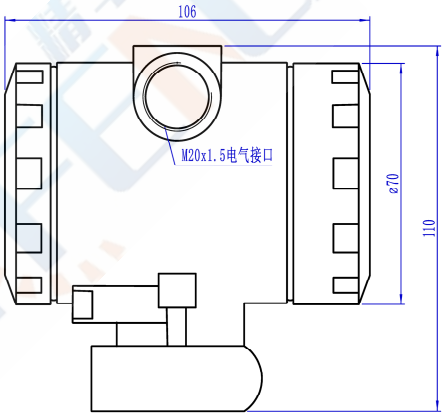
防溅式/防水式接线盒(类别2/类别3)



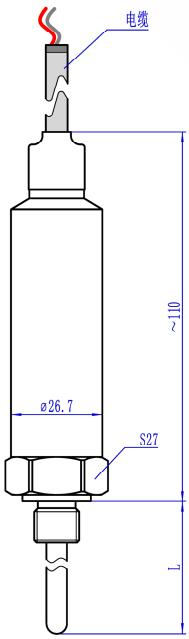
隔爆式接线盒一(类别4)



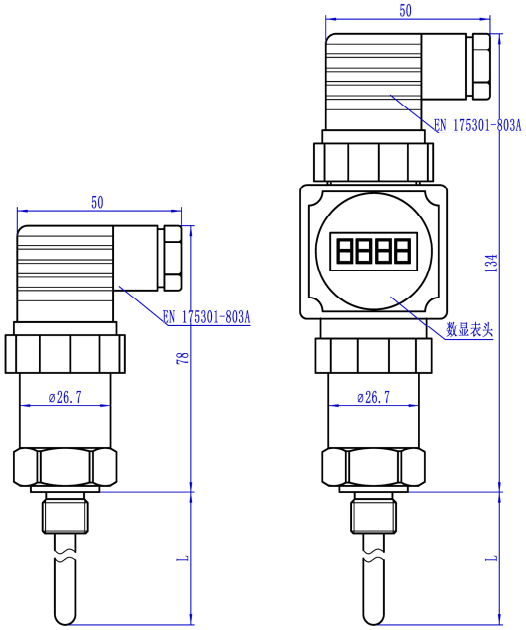
隔爆式接线盒二(类别5)



带显示接线盒(类别6/类别8)



潜水型IP68(类别7)



赫斯曼接头形式（类别9）

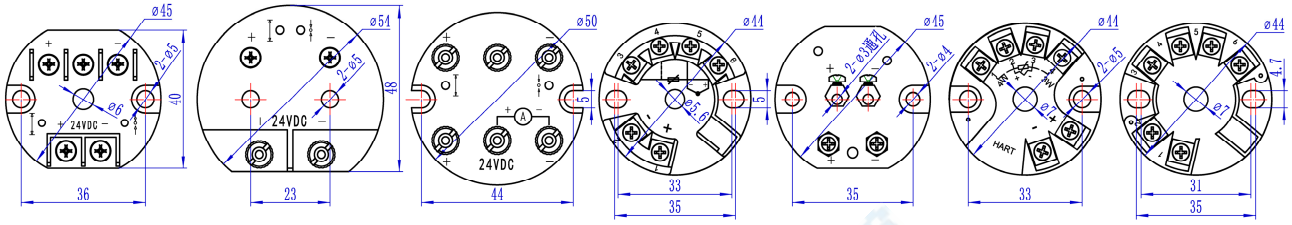
地址：宁波市高新区晶辉路 16 号四楼
http: // www.jf-mcs.com E-mail：sales@jf-mcs.com
电话：0574-87928599, 87849970, 87928699
传真：0574-87928100

2. 温度变送器模块外形

2.1 变送器电路模块置于接线盒中：

- 外形 A 、 E 、F、G、R 对应于防溅和防水式接线盒（类别 2 和 3）；
- 外形 B 对应于隔爆式接线盒一（类别 4）；外形 C 对应于隔爆式接线盒二（类别 5）；
- 外形 G 变送器电路模块，为带 Hart 协议或输入/输出隔离型；其他为普通型模块。

2.2 对于类别 6、7、8、9 外壳，变送电路板直接安装于外壳中。其中类别 6、8 外壳，可选带 Hart 协议、RS485 输出或输入/输出隔离型。



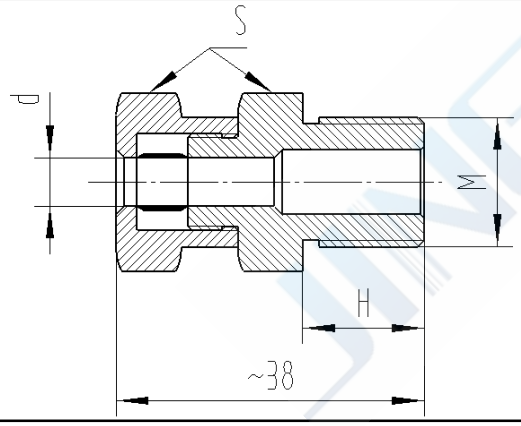
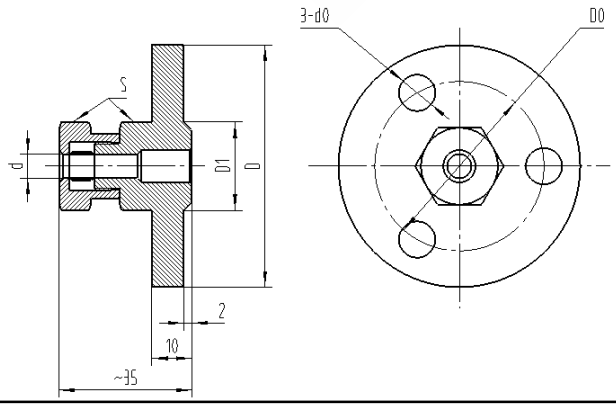
外形 A　外形 B　外形 C　外形 E　外形 F　外形 G　外形 R

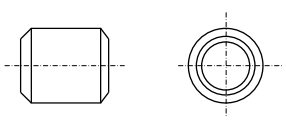
3. 电缆引入方式：

电气接口 M20×1.5，采用压紧螺母形式，电缆布线或挠性管布线。

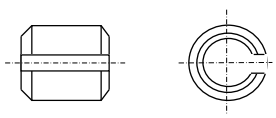
4. 安装固定装置形式、结构尺寸及公称压力

(1) 铠装式

形式	安装固定装置形式和标记	d / 基本参数	Φ8	Φ6	Φ5	Φ4.5	Φ4	Φ4	Φ3	Φ2
卡套螺纹		M	M16×1.5					M12×1.5		
		H	15					15		
		S	22					19		
		固定卡套公称压力	2.5MPa							
		可动卡套公称压力	常压							
卡套法兰		D	Φ60					Φ50		
		D_0	Φ42					Φ36		
		D_1	Φ24					Φ20		
		D_0	Φ9					Φ7		
		S	22					19		
		固定卡套公称压力	2.5MPa							
		可动卡套公称压力	常压							

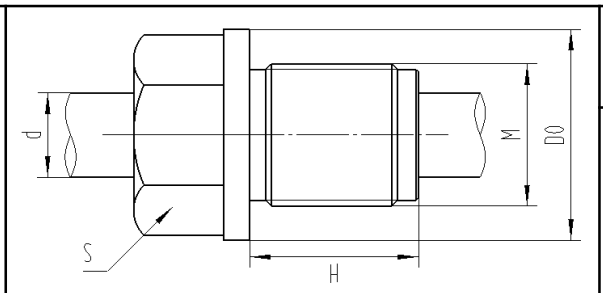
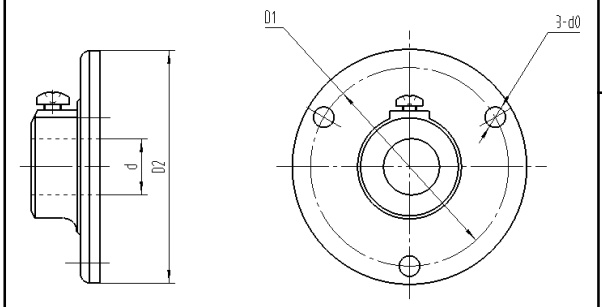
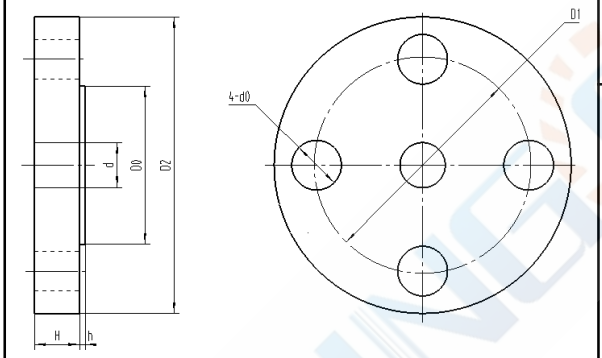
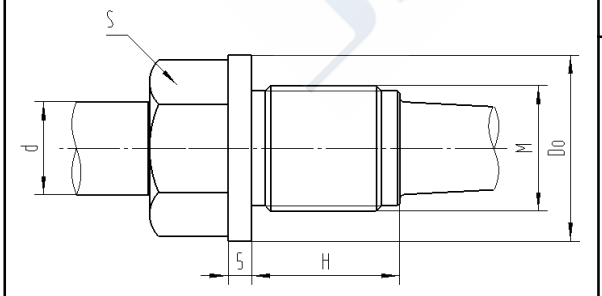


固定卡套



可动卡套

(2) 装配式

<table>
<tr><td rowspan="2">固定螺纹</td><td rowspan="2">
</td><td>d</td><td>M</td><td>H</td><td>S</td><td>D0</td><td>公称压力(MPa)</td></tr>
<tr><td>Φ12
Φ16</td><td>M27×2</td><td>32</td><td>32</td><td>Φ40</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="2">活动法兰</td><td rowspan="2">
</td><td>d</td><td>D2</td><td colspan="2">D1</td><td>d0</td><td>公称压力(MPa)</td></tr>
<tr><td>Φ12
Φ16
Φ20</td><td>Φ70</td><td colspan="2">Φ54</td><td>Φ6</td><td>常压</td></tr>
<tr><td rowspan="2">固定法兰</td><td rowspan="2">
</td><td>d</td><td>D2</td><td>D1</td><td>D0</td><td>d0</td><td>H</td><td>h</td><td>公称压力(MPa)</td></tr>
<tr><td>Φ12
Φ16
Φ20</td><td>Φ95</td><td>Φ65</td><td>Φ45</td><td>Φ14</td><td>19</td><td>3</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">固定螺纹锥形保护管</td><td rowspan="2">
</td><td>d</td><td>M</td><td>H</td><td>S</td><td>D0</td><td>公称压力(MPa)</td></tr>
<tr><td>Φ20</td><td>M33×2</td><td>32</td><td>36</td><td>Φ48</td><td>30</td></tr>
</table>

5. 工作端形式均为绝缘型

传感器（热电阻与热电偶）与被测对象之间必须电气绝缘，否则可能会使变送器测量不稳定。

6. 保护管材质

保护管材质默认为 304 不锈钢。如需其他材质，请订货时特别注明。

保护管可选择的材质有：SS304、SS316、Cr25Ti、0Cr18Ni12Mo2Ti、GH3030、GH3039、炭钢 20#、铜 H62 等。

型号规格

1. 型号命名方法

SBW	R -	K -	0.5	/ 0 ~ 600°C	/ G	2	8	0	/ D	/ S	, L / I = 1150 / 1000

（单位：毫米）

※安装螺纹尺寸需单独标注

输入：Z —— 热电阻
R —— 热电偶
A —— 智能型 注1

传感器分度号：
热电偶：K、E、N、T、J、S、R、B
热电阻：Pt100、Pt1000

准确度等级：0.1 级、0.2 级、0.5 级 注2

量程（用户订货时指定）

热电偶或热电阻型式：G —— 装配式；　K —— 铠装式
GK —— 内铠装加保护管复合结构

安装固定装置：（括号内的适用于铠装式）
1 —— 无固定装置
2 —— 固定螺纹　（固定卡套螺纹）
3 —— 活动螺纹　（可动卡套螺纹）
4 —— 固定法兰　（固定卡套法兰）
5 —— 直角活动法兰（可动卡套法兰）
6 —— 锥形固定螺纹

接线盒形式：2 —— 防溅式　6 —— 隔爆型（可带表头）
3 —— 防水式　7 —— 潜水型 IP68
4 —— 隔爆型(1)　8 —— 普通型(可带表头)
5 —— 隔爆型(2)　9 —— 赫斯曼接头(可带表头)

保护管外径Φd： 注3

对于装配式和复合结构：
0 —— Φ16 金属管
1 —— Φ12 保护管
2 —— Φ25 保护管（双层套管）
3 —— Φ20 高铝质管
5 —— Φ8　金属管保护管
6 —— Φ16 高铝质管（单层套管）
8 —— 其它外径的保护管；

对于铠装元件：
D —— Φ2.0
E —— Φ3.0
F —— Φ4.0
G —— Φ4.5
H —— Φ5.0
J —— Φ6.0
K —— Φ8.0
L —— Φ10.0

附加：FP——传感器探头外衬聚四氟乙烯套(PTFE)

现场显示表头：（空）—— 无；　M —— 带指针表头；
D —— 带 LCD 数显表头；　E —— 带 LED 数显表头

附加选项：S —— 输入 / 输出隔离（可选项，协商订货）
R —— RS485 输出，Modbus RTU 协议（可选项，协商订货）
H —— 带 Hart 协议（可选项，协商订货）

L 为温度传感器总长，1 为插入深度（一般地 L＝1＋150）

注 1：智能型一体化温度变送器（即带 Hart 协议），可通过 HART 手操器在线通讯。
注 2：此为变送模块精度。默认提供的热电偶允差为 2 级、热电阻允差为 B 级；如需精度 1 级或 A 级产品，请订货时注明。
注 3：如过渡段需做补强管，用附加代码“-Q**”表示，**为补强管外径（单位 mm），请订货时注明。
注 4：默认工作温度范围：－25～＋85℃。需要高温环境－40～＋125℃产品，请协商订货。
注 5：可定制不锈钢接线盒产品，请协商订货。

选型举例：0.2 级 Pt100 热电阻的一体化温度变送器，量程 0～100℃，铠装式，M16×1.5 的活动卡套螺纹，防水接线盒，管径Φ6.0，温度传感器总长 500mm；

型号为：SBWZ－Pt100－0.2 / 0～100℃ / K33J，L=500mm，M16×1.5 的活动卡套螺纹

2. 测温范围

测温元件		分度号	推荐量程范围 （℃）
热电偶	镍铬－镍铝	K	0～600　0～800　0～1000　0～1300　200～600　200～800
	铁－康铜	J	0～200　0～400　0～600
	镍铬－康铜	E	0～400　0～600　0～800　200～600　200～800
	铜－康铜	T	0～200　0～300　－100～0　－100～100
	镍铬硅－镍硅	N	0～600　0～800　0～1000　0～1300
	铂铑 10－铂	S	0～1400　0～1600　600～1400　600～1600
	铂铑 30－铂 6	B	0～1400　0～1800　600～1400　600～1800
	铂铑 30－铂	R	0～1300　0～1600　600～1600
热电阻	铂电阻	Pt100 Pt1000	0～50　0～100　0～150　0～200　0～300 0～400　0～500　0～600　－200～0　－100～0　－50～50

注：除上表外，其它规格可根据用户要求订货生产。

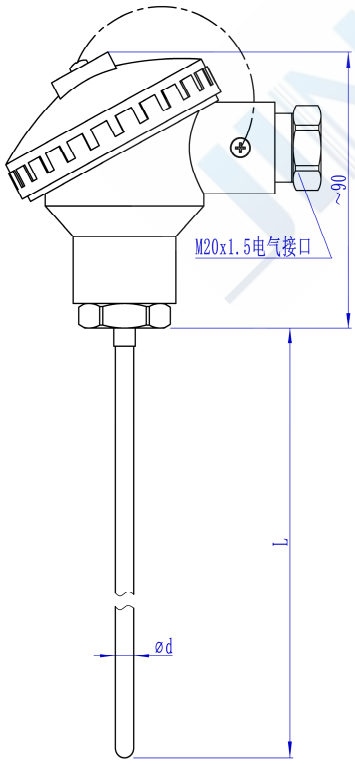
3. 总长 L 和插入深度 l

一般地，总长 L＝ 插入深度 l＋150 mm

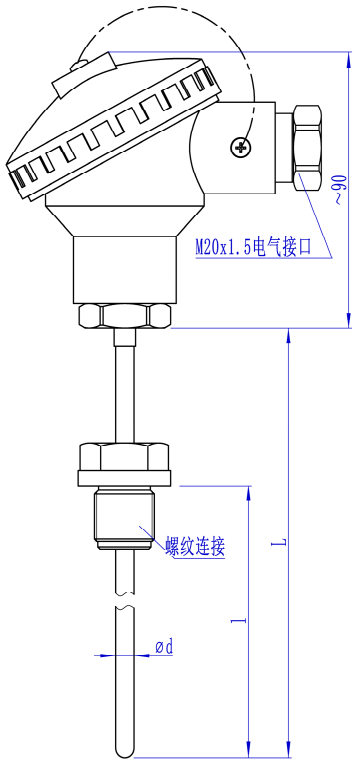
装配式热电偶、热电阻总长 L 推荐选取：300、350、400、450、550、650、900、1150、1650、2150。
铠装式热电偶、热电阻总长 L 推荐选取：250、300、350、400、450、550、650、900、1150、1650、2150。

几种主要结构型式示意图如下：图中的数字符号是指产品型号的第 10、11、12 和 13 位，即：

SBW□－□－□ / □～□℃ / □ (10) (11) (12) / (13) ，L / l＝□ / □。

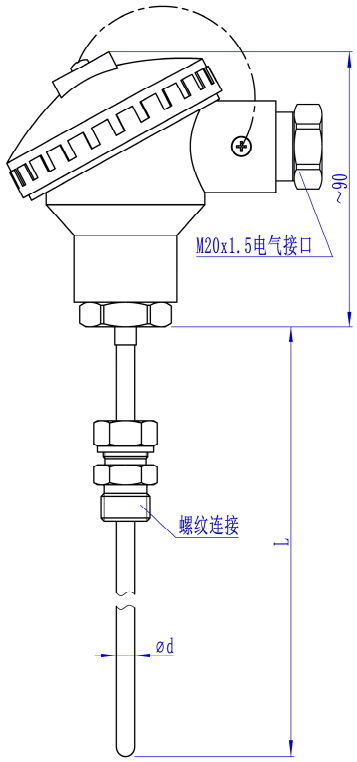


防溅式 120 型 和 防水式 130 型

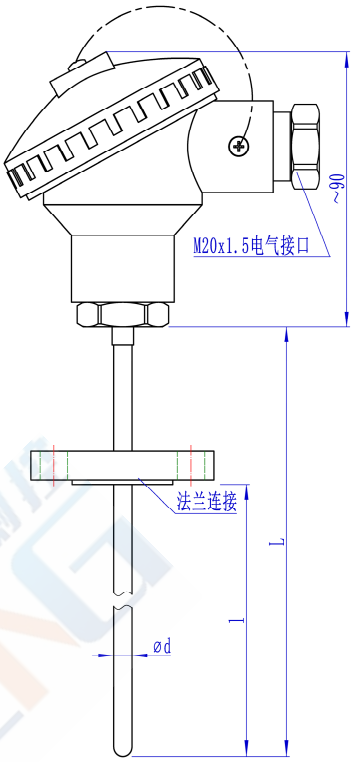


防溅式 220 型 和 防水式 230 型

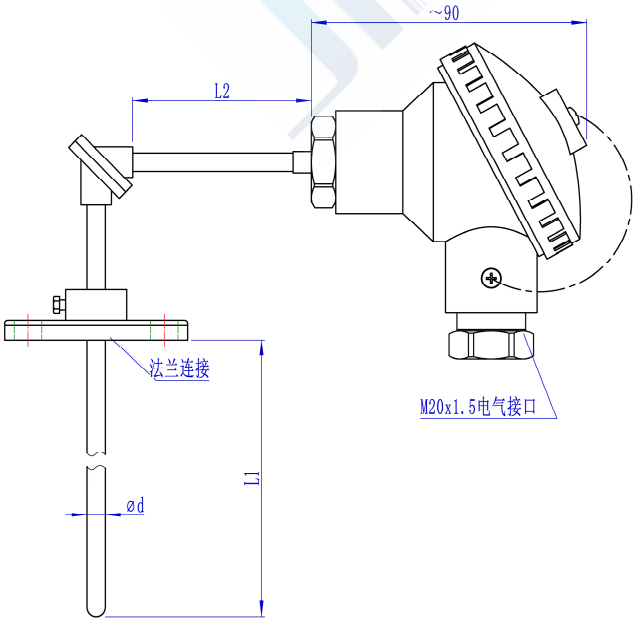
地址：宁波市高新区晶辉路 16 号四楼
http: // www.jf-mcs.com　　E-mail：sales@jf-mcs.com
电话：0574-87928599, 87849970, 87928699
传真：0574-87928100



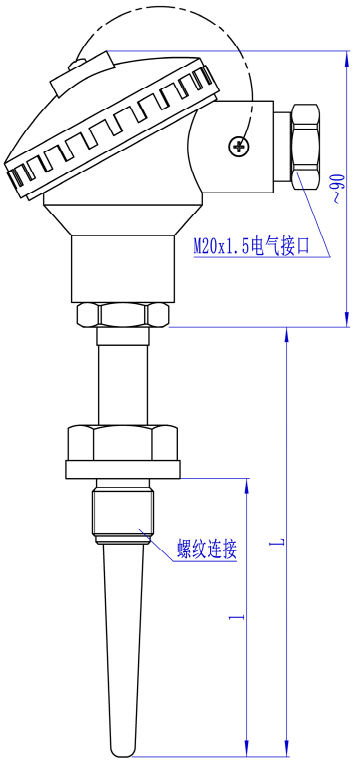
防溅式 320 型 和 防水式 330 型



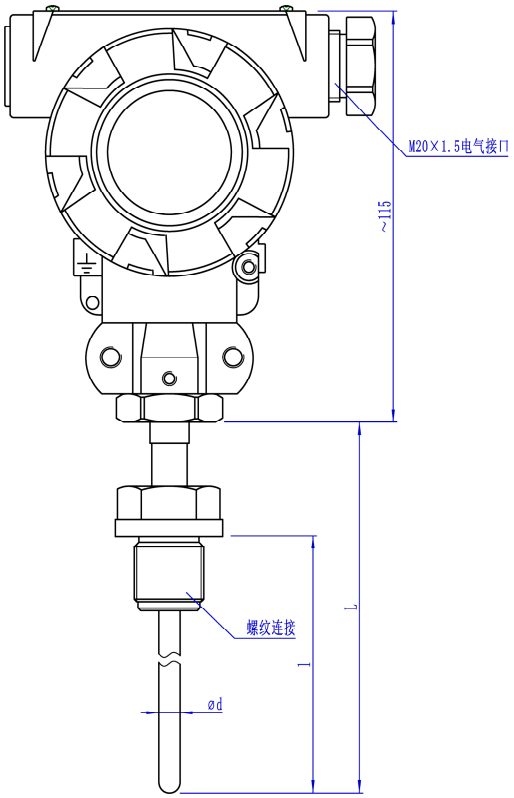
防溅式 420 型 和 防水式 430 型



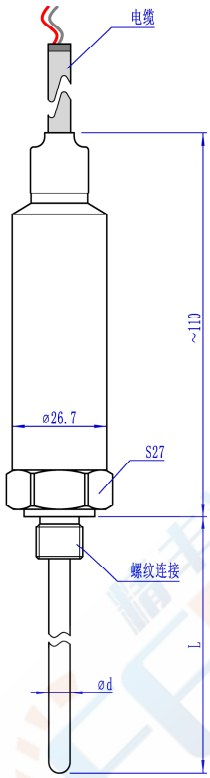
防水式 530 型



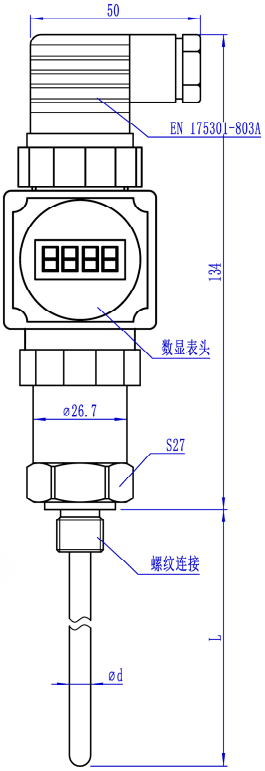
防水式 630 型



260 型与 280 型（表头可选）



IP68 潜水型 270 型



直角接头带显示 290 型

选型及使用注意事项

1. 对变送器安装地点震动较大或要求响应时间短的场合，建议使用铠装热电偶和铠装热电阻。
2. 当安装温度变送器的现场空气流动性较差而被测温度较高时，建议采用高温环境温度变送器。并可考虑选用散热装置，以降低变送器工作环境温度，提高可靠性。
3. 变送器组成回路，负载电阻总和应在使用说明书规定的工作区内。
4. 变送器电源必须小于 36VDC，绝不可将高压市电串入仪表。
5. 变送器不可过范围使用，否则会造成传感器漂移甚至损坏。
6. 变送器必须按规格使用，不同类型不能互换。
7. 产品在运输、安装、使用中严禁撞击、敲打等剧烈冲击。
8. 为防电磁辐射与雷电袭击，应将变送器外壳接地，最好采用屏蔽电缆。
9. 不可用于测量对温度传感器的外保护管材料有腐蚀的介质。

地址：宁波市高新区晶辉路 16 号四楼
http: // www.jf-mcs.com E-mail：sales@jf-mcs.com
电话：0574-87928599, 87849970, 87928699
传真：0574-87928100