

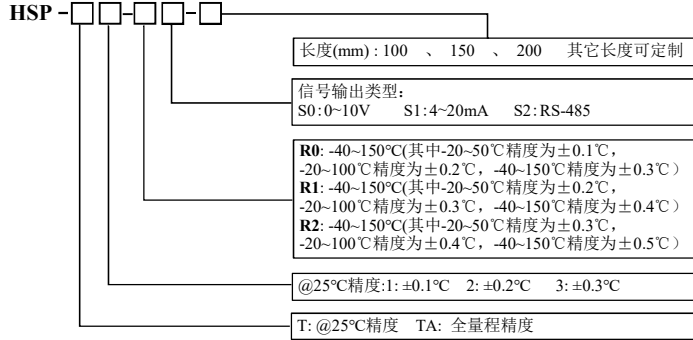
## HSP 系列高精度水管道温度传感器说明书

HSP 系列高精度水管道温度传感器应用于楼宇自控系统中冷热水等管道内水温的测量。可提供多种测量范围和输出信号类型（电流、电压和 RS-485），适应各种控制系统的不同要求。

本产品具备抗浪涌和抗快速脉冲群防护功能，可有效防护供电系统大功率器件的启停，线路故障，变频设备的运行等造成的损坏。



### 型号说明



### 技术参数:

☞ 供电电压:	AC:24V±20%(全系) DC:12~35V(RS485) DC:20~35V(0-10V, 4-20mA)	☞ 测量值:	温度
☞ 自耗功率:	<2W	☞ 温度测量范围:	-40~150°C
☞ 电气接线:	1x1.5mm <sup>2</sup> 的导线	☞ 输出信号:	电压/电流/RS-485
☞ 线缆连接:	电缆戈兰头	☞ 通讯:	RS-485 (Modbus RTU)
☞ 防护等级:	IP 54	☞ 工作环境:	-40~80°C/5~95% RH(非冷凝)
☞ 抗干扰能力:	浪涌(电源端口±2KV), 快速脉冲群(电源端口±4KV, 信号线±1KV), ESD 防静电(空气放电±8KV)		

### 标度转换:

量程范围	电压信号(0-10V)	电流信号(4-20mA)
-40~150°C	$T(^{\circ}\text{C}) = 19 * U - 40$	$T(^{\circ}\text{C}) = (95 * I - 700) / 8$

### 通讯设置:

拨码	RS485 通讯地址						波特率	校验设置	
	1	2	3	4	5	6		7	8
ON	1	2	4	8	16	32	9600	有校验	偶校验
OFF	0	0	0	0	0	0	4800	无校验	奇校验

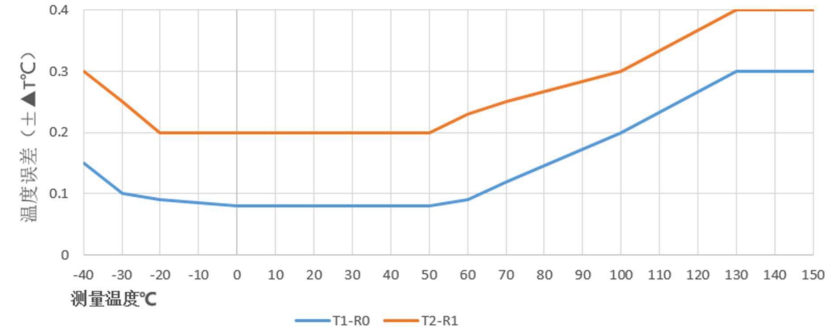
RS485 通讯地址 = (拨码 1 + 拨码 2 + 拨码 3 + 拨码 4 + 拨码 5 + 拨码 6) 之和。0 为广播地址不能用于本地地址。

### Modbus 地址表:

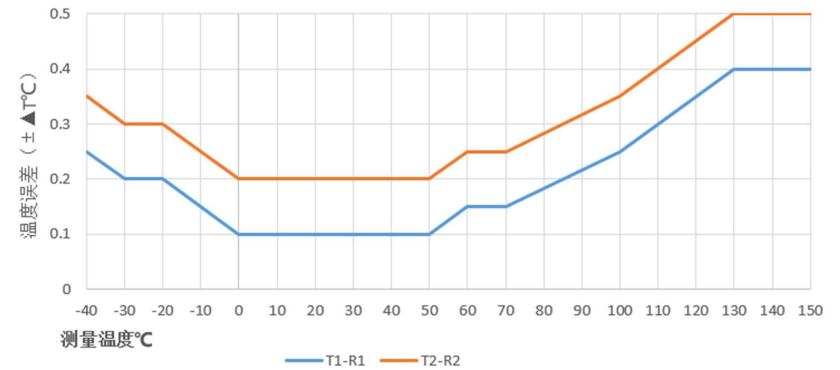
地址	名称	命令	默认值	备注
1	产品型号	03	0	0: 风管道 1: 水管道
2	软件版本号	03	10	参数值/10
4	水管道传感器状态	03	0	0: 正常 1: 故障
10	水管道温度值	03		温度值(°C) = 参数值/100; 2655 = 26.55°C

### 温度精度曲线:

水管道温度精度曲线 (RS485 输出)



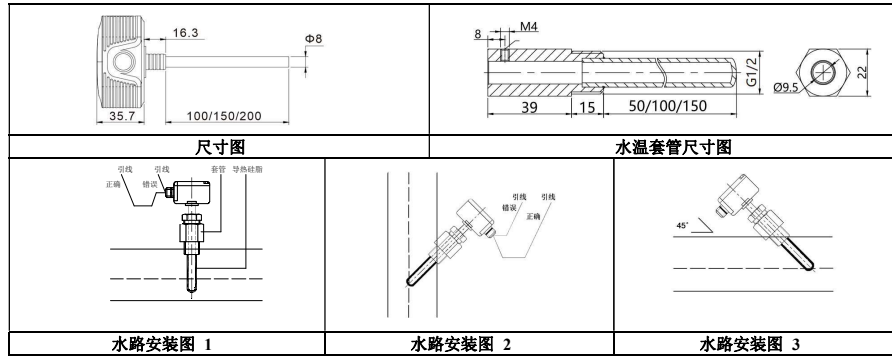
水管道温度精度曲线 (电压/电流输出)



### 安装注意事项:

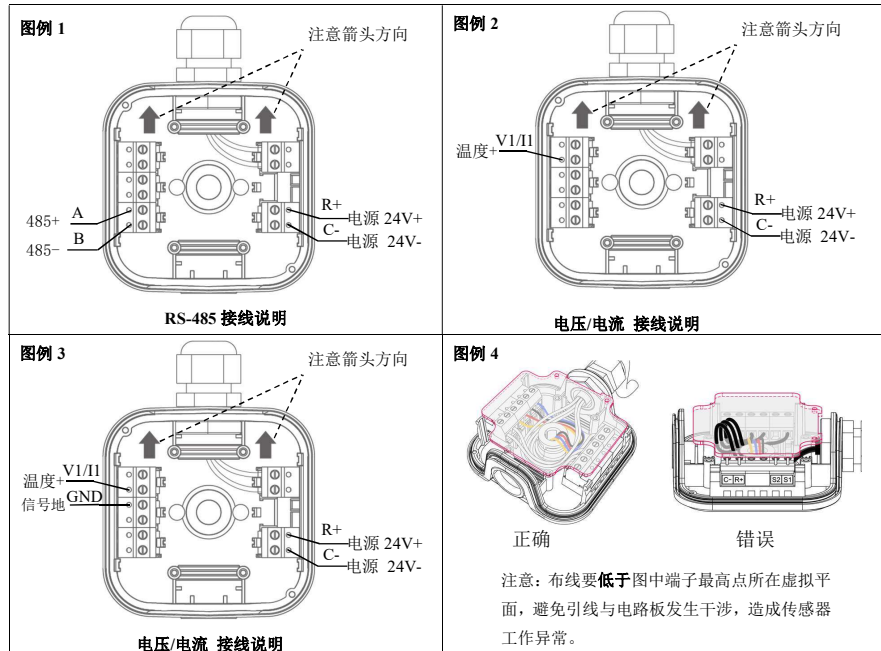
- 1、HSP 系列传感器开孔及安装方法见附图；水路安装时应使用配套套管（套管需要单独购买，接口螺纹 G1/2），便于固定及今后维护更换（见附图）；在套管与传感器之间加入热传导材料以提高传感器的反应速度。
- 2、传感器出线应先向下折弯，避免水滴沿导线进入电路部分，密封橡胶垫圈不得丢失，且螺钉需拧紧，避免蒸汽进入。
- 3、不要用手触摸电路元件，以防损坏。
- 4、为保证采集精度，电流/电压型从传感器端口外接线长建议≤100 米，采集选用 0.1%精密电阻，电流采样电阻≤100Ω。
- 5、传感器出厂时保证接线端子部分的输出误差精度。

## 安装尺寸图:



## 接线说明:

- 1、确保所有引线与接线标识相符，确保产品由专业人员按相关规范操作。
- 2、引线应避免与强电路或其它用电设备（接触器、线圈、电机等）的走线共用线管或线槽。
- 3、推荐采用屏蔽电缆接线以防干扰，屏蔽层单端接地，接控制器的信号地线不可以接强电系统地或者大地。
- 4、电压/电流输出型水管道温度传感器默认 3 线接线（图例 2），请确保传感器和所连接的接收设备同源供电且不隔离。
- 5、为提高传感器的抗干扰能力和信号输出稳定性，电压/电流输出型传感器主控板具备隔离拨动开关，开关拨到“OFF”时，信号侧和电源输入侧电气隔离 1500VDC。此时输出需要增加一根地线和接收设备连接（图例 3）。



部件名称	产品中有害物质的名称及含量					
	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
PCBA	×	○	×	○	○	○
塑胶壳	○	○	○	○	○	○
端子	×	○	○	○	○	○
排线	○	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。  
 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下；  
 ×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超过 GB/T 26572 规定的限量要求。  
 (产品中使用的物料超出 SJ/T 11364 标准，但是符合达标管理目录限用物质应用例外清单，因目前技术无法有符合 SJ/T 11364 的替代材料)