

使用说明书

流量温度一体式传感器



说明书 V2022-10, 若有差异, 请以实物为准

注意事项

1) 订货时应注意注明输出类型、工作电压、探头类型、是否选配钢焊接头等。

2) 货到后需方应按装箱单检查原件及配件是否齐全、完好, 如有损坏, 应尽快与供货方联系。

3) 流量传感器应储存在干燥、通风、阴凉、无腐蚀的环境中, 不得将流量传感器放在高温、高湿场合保存。

4) 流量传感器在保存、移动或安装时, 不得摔碰, 防止跌落, 以免造成流量传感器的损伤。

5) 本产品属精密测量元件, 严禁随意冲击、强力支撑或拆卸。

6) 请确认按说明书中的要求接线正确后方可上电, 上电时请注意流量传感器的工作电压, 防止错接电源烧坏流量传感器。

7) 敷设信号电缆时请与高电压, 高频率设备及电缆保持安全距离, 以免造成对流量传感器输出信号的干扰或产生的感应高电压损坏流量传感器。

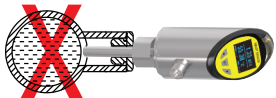
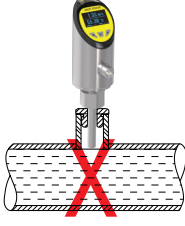
8) 严禁用户自行拆解流量传感器或进行维修, 否则不予保修。

流量温度一体式传感器

技术参数	
流量参数:	温度参数:
测量范围: 水: 0.03~2m/s;油: 0.03~2.0m/s	测量范围: 0 ~100 ℃、客户定制
显示: OLED 128X64	显示: OLED 128X64
开关时间: ON:≥5s (1~13s) ;OFF:≥5s (1~15s)	输出: 一个报警接点, 4~20mA (可设置)
输出: 一个报警接点, 4~20mA (可设置)	报警接点类型: NPN, PNP
报警接点类型: NPN, PNP	接点容量: 0.15A/125VAC, 0.5A/30VDC
接点容量: 0.15A/125VAC, 0.5A/30VDC	绝缘阻抗: 100VDC时, 50MΩ
绝缘阻抗: 100VDC时, 50MΩ	
其它参数:	
工作电压: 24VDC	壳体材质: 304不锈钢
功耗: 3W (24VDC)	探头材质: 316L不锈钢
接口方式: M18X1.5内螺纹	环境条件: -20~85℃, ≤85%RH
防护等级: IP68	

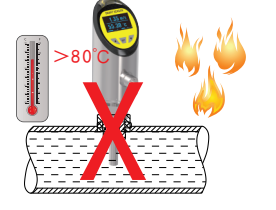
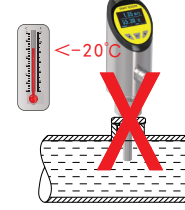
6、安装接头过长

禁止此安装方式。安装接头过长, 会使流量传感器探头无法接触流动介质, 导致流量传感器不能正常工作。



7、环境温度:

传感器安装的环境温度应该在-20℃~80℃。



请按照以下方法安装流量传感器:

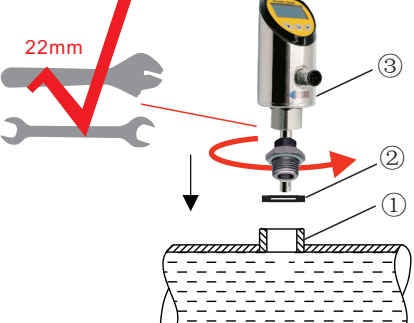
常规安装:

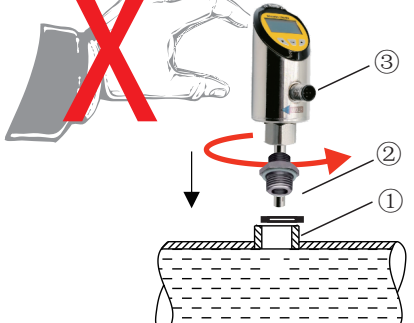
1) 流量传感器③, 加密封垫②或者加密封胶带密封, 通过工具扳手旋紧入安装管道①中。

2) 将按照接线图及表中接线。接线前, 请先检查产品工作电压与现地电压是否相符再接线, 以免错接电源烧坏流量传感器。

3) 整理、固定引出的电缆。

注意: 请勿用手扳动流量传感器壳体来旋紧流量传感器。





1 将传感器安装到检测口

2 调整显示器的方向

3 连接线缆



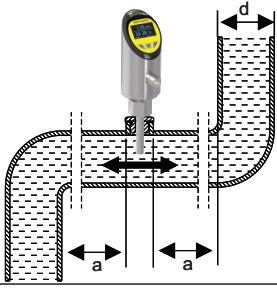
流量温度一体式传感器

安 装

安装流量传感器, 请注意工况, 按照你以下图表要求安装:

1、弯管安装:

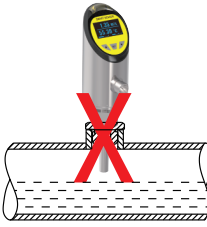
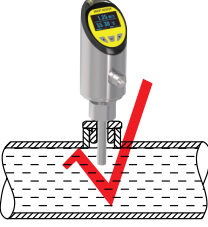
当管道前端有弯管时, 流量传感器安装位置距离弯管或交叉口的直管距离不应小于4倍管道直径, (a≥4×d。)



a≥4×d

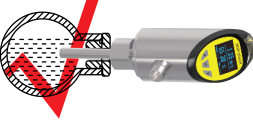
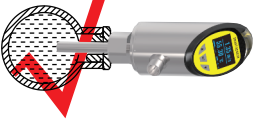
2、水平安装:

管道内介质为满管时, 可采用此安装方式。



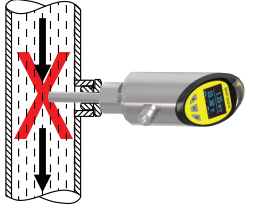
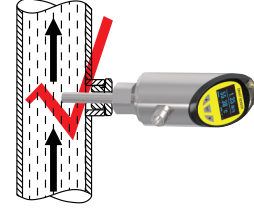
3、侧式安装:

管道内介质为满管或非满管时, 均可以采用此安装方式。



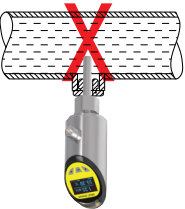
4、垂直安装:

垂直管道安装时, 应安装在介质由下至上的流动管段。



5、倒装

禁止倒立安装。此安装方式会使管道底部的沉积物覆盖探头, 流量传感器无法正常工作。也不利于设定流量传感器的参数。





锁定后可以旋转显示器部分

360°

旋转

固定

信号输出

电源负极

信号输出

电源正极

接地屏蔽线

信号输出

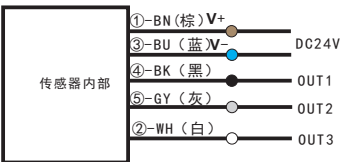
接线说明



用户可以定义OUT1, OUT2, OUT3的输出类型, 有4种选项: 1、流量报警; 2、温度报警; 3、流量4~20mA输出; 4、温度4~20mA输出

航空插座

4~20mA, NPN、PNP输出接线图

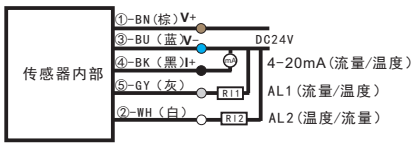


①-BN (棕) V+
③-BU (蓝) V-
④-BK (黑) OUT 1
⑤-GY (灰) OUT 2
②-WH (白) OUT 3

DC24V

PNP型输出:

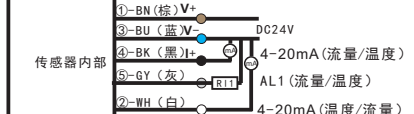
第1路电流4~20mA, 第1路报警PNP输出, 第2路报警PNP输出



①-BN (棕) V+
③-BU (蓝) V-
④-BK (黑) I+
⑤-GY (灰) I-
②-WH (白) I-
4~20mA (流量/温度)
AL1 (流量/温度)
AL2 (温度/流量)

DC24V

第1路电流4~20mA, 第2路电流4~20mA, 1路报警PNP输出

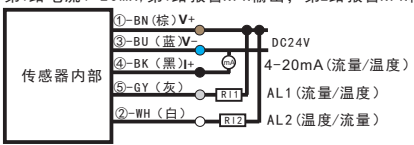


①-BN (棕) V+
③-BU (蓝) V-
④-BK (黑) I+
⑤-GY (灰) I-
②-WH (白) I-
4~20mA (流量/温度)
AL1 (流量/温度)
4~20mA (温度/流量)

DC24V

NPN型输出:

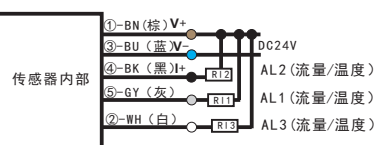
第1路电流4~20mA, 第1路报警NPN输出, 第2路报警NPN输出



①-BN (棕) V+
③-BU (蓝) V-
④-BK (黑) I+
⑤-GY (灰) I-
②-WH (白) I-
4~20mA (流量/温度)
AL1 (流量/温度)
AL2 (温度/流量)

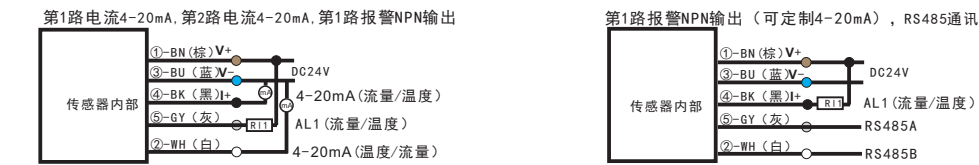
DC24V

第1路报警NPN输出, 第2路报警NPN输出, 第3路报警NPN输出

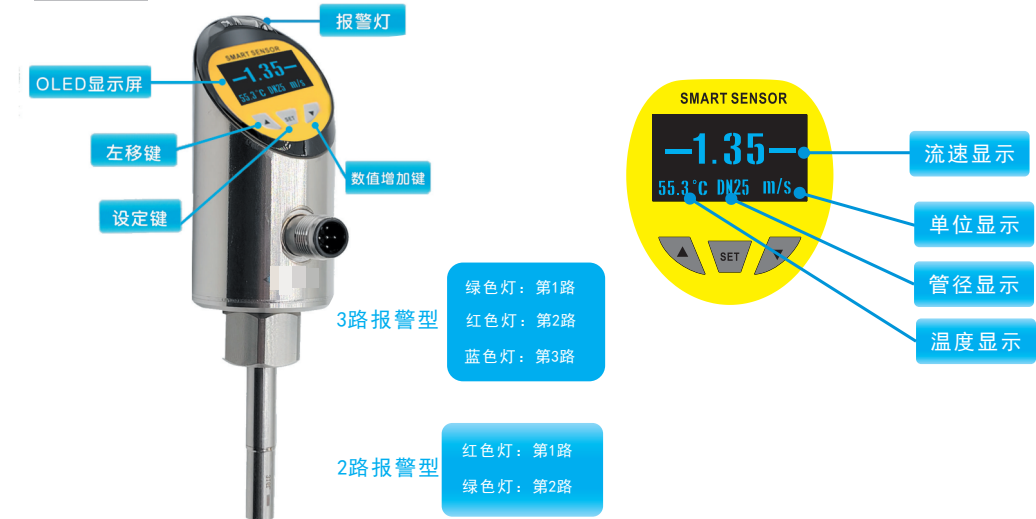


①-BN (棕) V+
③-BU (蓝) V-
④-BK (黑) I+
⑤-GY (灰) I-
②-WH (白) I-
AL2 (流量/温度)
AL1 (流量/温度)
AL3 (流量/温度)

DC24V



面板显示



设定上下限报警

流量温度一体式传感器最多可以配置带有3个报警接点,可以任意设定报警值,可选择物理量流量/温度。
示例:假设流量报警1点上限为1.300时,则1报警值可设为1.300,1报警上下限设为上限,将“1报警回差值”设为“0100”,即高于1.300m/s报警,低于1.200m/s解除报警。



高级功能

流量温度一体式传感器选择设置菜单可以入高级功能设置



1、系统组态



参数	名称	设定范围	说明	出厂预设
系统组态	仪表地址	0-127	通信设备地址	0001
	波特率值	0-6	0: 1200 ; 1: 2400; 2: 4800 3: 9600 ; 4: 19200;	3
	滤波系数	0-4	干扰滤波调节	2
	变送下限	0-9999	保留	0000
	变送上限	0-9999	变送设置	1000
	温度迁移	0-9999	温度修正(默认含一位小数点)	0000
	流量倍数	0-9999	流量值修正(%)	100
	当前显示1m/s,实际流速为1.2m/s,将值设定为120,公式为:1m/s X 120%=1.2m/s			
	语言选择	0-1	0-英文/1-中文	中文

2、常规组态



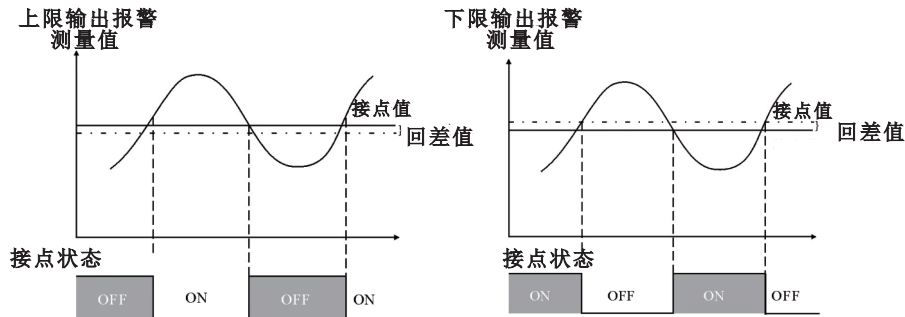
参数	名称	设定范围	说明	出厂预设
常规组态	1报警回差值	0-9999	第1路回差值	100
	1报警值	0-9999	第1路报警值	0000
	1报警上下限	0-1	0: 下限; 1: 上限	0
	2报警值	0-9999	第2路报警值	0000
	2报警上下限	0-1	0: 下限; 1: 上限	1
	1报警选	0-1	0: 流量; 1: 温度	0
	2报警选	0-1	0: 流量; 1: 温度	1
	单位选择	0-6	单位设置	0000
	管径选择	0-16	管径选择设置	0007
	1电流选	0-1	0流量, 1温度	0
常规组态	2电流选	0-1	0流量, 1温度	1
	2报警回差值	0-9999	第2路回差值	10
	显示时间	1-100	主显示界面显示时间(秒)	0020
	待机时间	1-100	主显示界面熄屏待机时间(秒)	0020
	吸合值7	0-9999	保留	0720
	释放值8	0-9999	保留	0810
	吸合值8	0-9999	保留	0820

参数	名称	说明	代号
管径选择	DN6	管径 DN6	0000
	DN8	管径 DN8	0001
	DN10	管径 DN10	0002
	DN15	管径 DN15	0003
	DN20	管径 DN20	0004
	DN25	管径 DN25	0005
	DN32	管径 DN32	0006
	DN40	管径 DN40	0007
	DN50	管径 DN50	0008
	DN65	管径 DN65	0009
	DN80	管径 DN80	0010
	DN100	管径 DN100	0011
	DN125	管径 DN125	0012
	DN150	管径 DN150	0013
	DN200	管径 DN200	0014
	DN250	管径 DN250	0015
	DN300	管径 DN300	0016

参数	名称	说明	代号
单位选择	m / s	显示流速米每秒(3位小数)	0000
	%	显示流速百分比(1位小数)	0001
	L / min	显示升每分钟流量(无小数)	0002
	m³ / min	显示立方米每分钟流量(3位小数)	0003
	L / s	显示升每秒流量(2位小数)	0004
	L / h	显示升每小时流量(无小数)	0005
	m³ / h	显示立方米每小时流量(1位小数)	0006

不同管径对应不同单位显示数值表格(以流速 1.0m/s 为例)							
	m/s	流速%	L/min	m³/min	L/s	L/h	m³/h
DN6	1.0m/s	按量程算	1.696	/	/	101.7	0.102
DN8	1.0m/s	按量程算	3.014	/	/	180.8	0.181
DN10	1.0m/s	按量程算	4.71	/	0.079	282.6	0.283
DN15	1.0m/s	按量程算	10.60	/	0.177	636	0.636
DN20	1.0m/s	按量程算	18.84	/	0.314	1130	1.13
DN25	1.0m/s	按量程算	29.44	/	0.491	1766	1.766
DN32	1.0m/s	按量程算	48.23	/	0.804	2894	2.984
DN40	1.0m/s	按量程算	75.36	0.075	1.256	4522	4.522
DN50	1.0m/s	按量程算	117.8	0.118	1.963	/	7.068
DN65	1.0m/s	按量程算	199.0	0.199	3.317	/	11.94
DN80	1.0m/s	按量程算	301.4	0.301	5.023	/	18.08
DN100	1.0m/s	按量程算	471.0	0.471	7.85	/	28.26
DN125	1.0m/s	按量程算	735.9	0.736	12.27	/	44.15
DN150	1.0m/s	按量程算	1060	1.06	17.67	/	63.6
DN200	1.0m/s	按量程算	1884	1.884	31.4	/	113.0
DN250	1.0m/s	按量程算	2944	2.944	49.07	/	176.6
DN300	1.0m/s	按量程算	4239	4.239	70.65	/	254.3

不同管径对应不同单位显示数值表格(以流速 2.0m/s 为例)							
	m/s	流速%	L/min	m³/min	L/s	L/h	m³/h
DN6	2.0m/s	按量程算	3.392	/	/	203.4	0.204
DN8	2.0m/s	按量程算	6.028	/	/	361.6	0.362
DN10	2.0m/s	按量程算	9.42	/	0.158	565.2	0.566
DN15	2.0m/s	按量程算	21.2	/	0.354	1272	1.272
DN20	2.0m/s	按量程算	37.68	/	0.628	2260	2.26
DN25	2.0m/s	按量程算	58.88	/	0.982	3532	3.532
DN32	2.0m/s	按量程算	96.46	/	1.608	5788	5.968
DN40	2.0m/s	按量程算	150.72	0.15	2.512	9044	9.044
DN50	2.0m/s	按量程算	235.6	0.236	3.926	/	14.136
DN65	2.0m/s	按量程算	398	0.398	6.634	/	23.88
DN80	2.0m/s	按量程算	602.8	0.602	10.046	/	36.16
DN100	2.0m/s	按量程算	942	0.942	15.7	/	56.52
DN125	2.0m/s	按量程算	1471.8	1.472	24.54	/	88.3
DN150	2.0m/s	按量程算	2120	2.12	35.34	/	127.2
DN200	2.0m/s	按量程算	3768	3.768	62.8	/	226
DN250	2.0m/s	按量程算	5888	5.888	98.14	/	353.2
DN300	2.0m/s	按量程算	8478	8.478	141.3	/	508.6



结构尺寸

序号	名称	结构尺寸(单位mm)	适用管径	输出方式
1	标准型		DN8~DN100	NPN三线直流输出 PNP三线直流输出 4~20mA输出
2	长探型		DN80~DN450	NPN三线直流输出 PNP三线直流输出 4~20mA输出

常见故障排除

序号	故障现象	故障原因	处理方法
1	无报警	电源不正常	检查电源
		接线不正确	按图及附表检查接线是否正确
		无介质流动	检查阀门等是否打开
2	显示屏不正常	显示屏流量不准确	重新校准流量传感器
		如果显示屏不亮,可能是电源不正常	检查电源
		显示屏不亮流量传感器烧坏,更换开关	流量传感器烧坏,更换开关
		调试过程中报警灯一直亮	更改报警接点设置
3	流量传感器工作不久即损坏	雷击、感应高电压	如果被雷击,请更换仪器。如果周围有感应高电压请检查信号电缆是否与动力电缆一同敷设。

保养与维护

- 1、安装管道要充分接地,防止雷击等;
- 2、请根据实际条件,定期清洗探头表面,清理异物。

MODBUS 通信协议

一. 概述：

本协议遵守 MODBUS 通信协议,采用了 MODBUS 协议中的子集中 RTU 方式,RS485 半双工工作方式.

二. 串行数据格式：

串口设置:无校验,8 位数据,1 位停止位.

举例:9600,N,8,1 含义:9600bps,无校验,8 位数据位,1 位停位.

本变送器支持的串口波特率为:

1200,2400,4800,9600

CRC 校验的多项式:0xA001.

数据通信过程中的数据全部是按照双字节整形数据来处理,如果数据标识的是浮点数,写需要读取小数点来确定数据的大小,比如读取流量值,数据地址为十进制 39,其中小数点位数由地址 25 确定。例如地址 39 里面数据为 1000,地址 25 数据为 3,那么就是 1.000。

三. 通信格式：

1.读命令格式(03 功能码)

A.发送读命令格式:

地址	功能码	数据起始(H)	数据起始(L)	数据个数(H)	数据个数(L)	CRC16(L)	CRC16(H)
0X01	0X03	0X00	0X00	0X00	0X01	0X84	0X0A

B.返回读数据格式:举例

地址	功能码	数据长度	数据(H)	数据(L)	CRC16(L)	CRC16(H)
0X01	0X03	0X02	0X00	0X01	0X79	0X84

2.写命令格式(06 功能码)举例

地址	功能码	数据起始(H)	数据起始(L)	数据(H)	数据(L)	CRC16(L)	CRC16(H)
0X01	0X06	0X00	0X00	0X00	0X02	0X08	0X0B

B.返回读数据格式:举例

地址	功能码	数据起始(H)	数据起始(L)	数据(H)	数据(L)	CRC16(L)	CRC16(H)
0X01	0X06	0X00	0X00	0X00	0X02	0X08	0X0B

3.异常应答返回

地址	功能码	异常码	CRC16(L)	CRC16(H)
0X01	0X80+功能码	0x01(非法功能) 0x02(非法数据地址) 0x03(非法数据		

四. 支持的命令及命令和数据意义：

MODBUS-RTU 协议命令列表如下:

十进制地址	参数	中文	名称	设定范围	说明	默认数据
0	DE	仪表地址	设备号	0---127	用作通讯时用	1
1	BT	波特率值	波特率	0-4	通讯波特率 1200,2400,4800,9600bps	3
2	LV	滤波系数	滤波系数	0---6	设定显示阻尼滤波时间常数	1
3	1OUL	变送下限	变送量程下限	0~1	设定变送输出下限	0
4	1OUH	变送上限	变送量程上限	0~9999	设定变送输出上限	1000
5	1Zql	零点迁移	零点迁移	0~9999	仪表在传感器零位时不准时零位迁移	0
6	1RAO	温漂系数	温漂比例系数	0~1	仪表在迁移后的温漂比例	0
7	lang	语言选择		0-1	0 英文, 1 中文	1
8	DIF1	回差值 1	回差值 1	0~9999	1 报警回差值设定	10
9	1ALM	报警值 1	第一接点值	-50—2000	接点目标值	100
10	1UPDN	上下限 1	第一接点上下限	0-1	接点目标值	200
11	2ALM	报警值 2	第二接点值	-1999—9999	接点目标值	400
12	2UPDN	上下限 2	第二接点上下限	0-1	接点目标值	600
25	1DOT	主小数点	第一路小数点	1DOT=0	无小数点显示为:XXXX	1
				1DOT=1	一位小数点显示为:XXX. X	
				1DOT=2	二位小数点显示为:XX. XX	
				1DOT=3	三位小数点显示为:X. XXX	
39	1#	1#探测	1#探测	0~9999	1#探测流速值	0
40	2#	2#探测	2#探测	0~9999	2#探测温度值	0