



MTM4831S

一体化 温度变送器



适用领域

- 机械制造
- 液压和气动控制技术
- 船舶
- 石油石化
- 天然气
- 市政环保

产品特点

- 通过国家防爆中心认证产品
- 具备现场显示功能
- 输出方式 4mA ~ 20mA DC
- 现场安装方便，支持用户菜单配置
- 满足 CE 认证要求

产品概述

MTM4831S 型一体化温度变送器可直接测量 -200°C ~ +500°C 范围内各种液体、气体介质以及固体表面的温度。采用专用温度模块，对感温元件进行线性修正，输出 4mA ~ 20mA DC 标准信号。产品使用方便，可满足石油、化工、冶金、电站、轻工等领域各种不同现场的温度测量要求。

性能指标

- 量程：-200°C...0°C ~ +500°C (Pt100/Pt1000 热电阻)
- 供电电源：12V ~ 32V DC (典型值 24V DC)
- 输出信号：4mA ~ 20mA DC
- 准确度：详见准确度规格表
- 显示：LCD 显示，带背光
- 长期稳定性：±0.05%FS/ 年
- 绝缘电阻：≥ 50MΩ@500V DC
- 环境温度：-30°C ~ +80°C
- 贮存温度：-40°C ~ +85°C
- 相对湿度：< 95%
- 防护等级：IP65 或 IP67
- 防爆型：隔爆标志 Ex db IIC T6 Gb

结构材质

- 壳体：压铸铝合金
- 测温敏感元件：Pt100、Pt1000
- 介质接触材料：不锈钢 304/316L 或其他
- 显示窗：隔爆玻璃

准确度规格

Pt100/Pt1000 测量元件公差值, 符合 IEC 60751 标准	AA 级 /A 级 /B 级
变送器测量偏差, 符合 IEC 62828 标准	±0.02%FS
总测量偏差, 符合 IEC 62828 标准	测量元件 + 变送器的测量偏差
环境温度的影响	±0.05%FS (+25°C)
	±0.1%FS/10°C
输出误差	±0.03%FS

计算示例: 总测量误差

(测量范围 0°C~ 100°C, 电源电压 24V DC, 环境温度 35°C, 过程温度 50°C)

传感器元件 A 级, 符合 IEC 60751: $\pm(0.15+(0.0020 t))$:	±0.25°C
变送器测量偏差 ±0.02%FS:	±0.02°C
输出误差 ±0.03%FS:	±0.03°C
环境温度的影响:	±0.15°C

测量偏差 (典型值)

$$\text{sqrt}(0.25^2 + 0.02^2 + 0.03^2 + 0.15^2) = \text{sqrt}(0.0863) = 0.29^\circ\text{C}$$

测量偏差 (最大值)

$$0.25+0.02+0.03+0.15=0.45^\circ\text{C}$$

输出信号

模拟输出	4mA ~ 20 mA DC
负载特性	$RL \leq (VS-VM)V/0.022A$ RL 为最大负载电阻, VS 为供电电源, VM=10V
负载曲线图	<p>The graph plots Load (Ω) on the y-axis (0, 91, 636, 1000) against Supply Voltage (V) on the x-axis (0, 12, 24, 32). A shaded trapezoidal area represents the load range, starting at 12V and 91Ω, and ending at 32V and 1000Ω. A point is also marked at 24V and 636Ω.</p>

工作条件

环境温度	-30°C ~ +80°C
盐雾	IEC 60068-2-52
防护等级 (IP)	IP65 或 IP67, 符合 IEC/EN 60529 标准

电磁兼容

序号	测试项目	执行标准	测试条件	性能等级
1	传导发射测量	GD019-2024 3.2 CISPR 16-2-1	频率范围 150kHz ~ 30MHz	通过
2	外壳端口辐射发射测量	GD019-2024 3.3 CISPR 16-2-3	频率范围 30MHz ~ 6GHz	通过
3	静电放电抗干扰度试验	GD019-2024 3.4 GB/T 17626.2/IEC 61000-4-2	4kV (接触), 8kV (空气)	A
4	射频电磁场辐射抗扰度试验	GD019-2024 3.5 GB/T 17626.3/IEC 61000-4-3	80MHz ~ 1GHz, 10V/m 1.4GHz ~ 6GHz, 3V/m	A
5	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	GD019-2024 3.6 GB/T 17626.4/IEC 61000-4-4	2 kV, 5kHz, 5/50 ns	A
6	浪涌抗扰度试验	GD019-2024 3.7 GB/T 17626.5/IEC 61000-4-5	线线 1 kV, 线地 2 kV	B
7	工频磁场	GB/T 17626.6/IEC 61000-4-8	50Hz, 60Hz, 30A/m	A
8	射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	GD019-2024 3.9 GB/T 17626.6/IEC 61000-4-6	150kHz ~ 80MHz	A

判定标准:

性能等级标准 A: 试验期间及试验后变送器能正常工作, 无性能的降低。

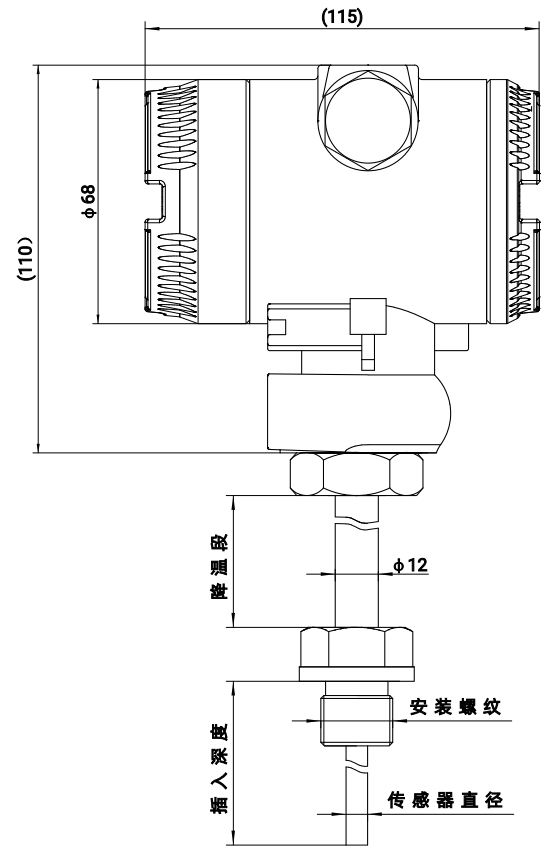
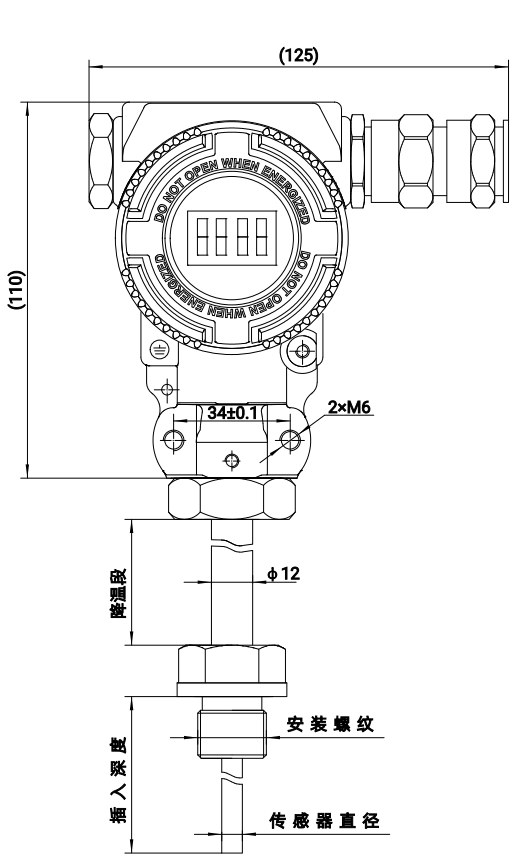
性能等级标准 B: 试验期间允许有暂时的功能丧失和性能的降低, 但不改变实际操作状态或存储的数据, 试验后变送器能正常工作, 无性能的降低。

产品认证

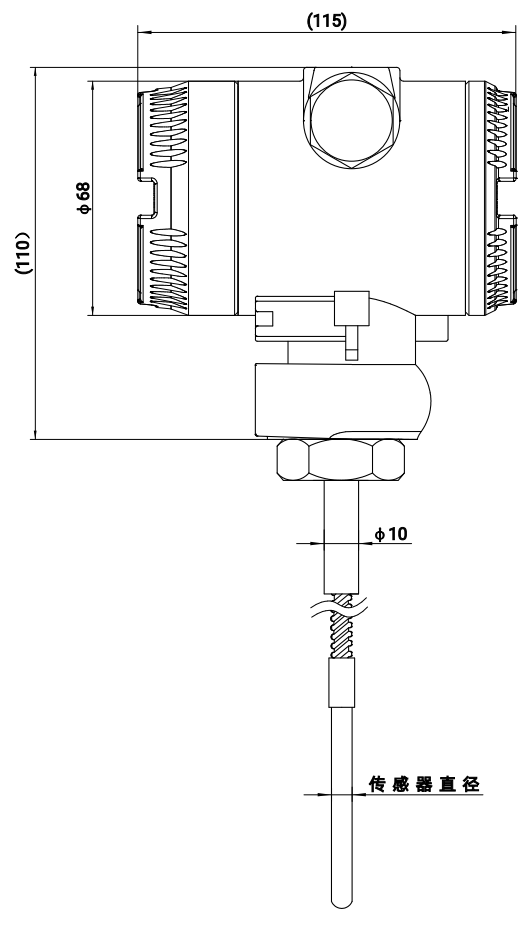
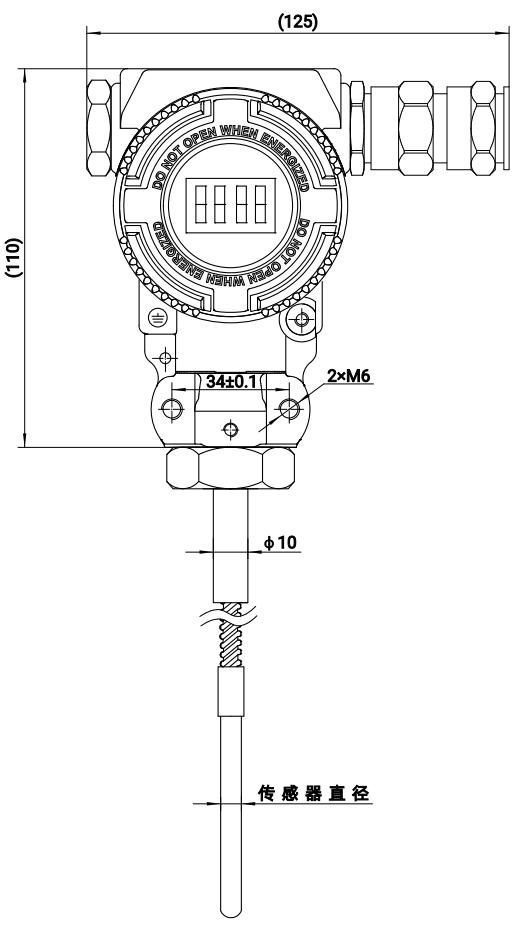
标志	说明	国家
	EU 符合声明 EMC 指令, 电磁辐射和抗扰度标准	欧盟
	RoHS 符合性	欧盟
	符合国家防爆要求	国内

外形结构

单位: mm



一体式

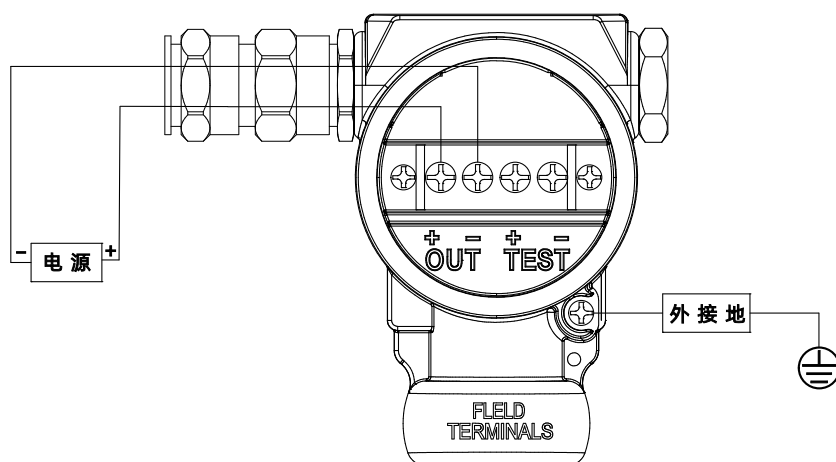


分体式

过程连接

螺纹规格	螺纹长度, 单位 mm	执行标准
M10×1	8	ISO 9974-2-2000
M12×1.5	12	
M14×1.5	12	
M16×1.5	12	
M20×1.5	14	
M27×2	16	
G1/2	14	ISO 1179-2-2022
G1/4	12	
G3/8	12	
NPT1/4	10	ANSI/ASME B1.20.1
NPT1/2	14	

电气连接



输出信号	端子	功能定义	备注
4mA ~ 20mA DC	+OUT	V+	其余端子不接线
	-OUT	OUT	

选型指南

MTM4831S 型一体化温度变送器	
代号	测量温度范围
[X°C~Y°C]	X, Y 分别代表测量的温度下限值和上限值, 单位°C
代号	输出信号
E	4mA ~ 20mA DC
Y	其他输出需备注
代号	精度
A1	±1%FS 或 ±1°C (取较大值)
A2	±0.5%FS 或 ±0.5°C (取较大值)
A3	其他精度
代号	显示类型
A	LCD 显示
B	无显示
代号	电气接口
M	M20×1.5
N	NPT1/2
G	G1/2
代号	传感器直径, 单位 mm
03	φ3
05	φ5
06	φ6
08	φ8
Y	其他直径需备注
代号	传感器材质 (含过程连接)
A	304
L	316L
Y	其他材质需备注
代号	安装方式
I	固定螺纹
II	固定法兰
III	固定卡盘
IV	活动卡套螺纹
V	活动卡套法兰
Y	其他安装方式需备注

MTM4831S [0°C ~ +300°C] - E - A1 - A - M - 06 - A - I

完整型号规格

代号	过程连接		
C24	螺纹 M10×1, 螺纹长度: 8mm		固定螺纹、活动卡套螺纹
C23	螺纹 M12×1.5, 螺纹长度: 12mm		
C18	螺纹 M14×1.5, 螺纹长度: 12mm		
C40	螺纹 M16×1.5, 螺纹长度: 12mm		
C1	螺纹 M20×1.5, 螺纹长度: 14mm		
H1	螺纹 M27×2, 螺纹长度: 16mm		
C3	螺纹 G1/2, 螺纹长度: 14mm		
C30	螺纹 G1/4, 螺纹长度: 12mm		
C16	螺纹 G3/8, 螺纹长度: 12mm		
C6	螺纹 NPT1/4, 螺纹长度 10mm		
C10	螺纹 NPT1/2, 螺纹长度: 14mm		
F1	DN10	法兰安装需备注: 法兰标准、PN (公称压力)、RF (密封面形式)	固定法兰、活动卡套法兰
F2	DN20		
F3	DN25		
F4	DN32		
F5	DN40		
F6	DN50		
G1	固定卡盘 φ25.4		固定卡盘
G2	固定卡盘 φ50.5		
Y	其他安装接口需备注		
	数字	插入深度, 单位 mm (含螺纹长度)	
	代号	降温段长度	
	N	0[-50°C~+100°C]	
	S	50[-50°C~+100°C]	
	M	100[-200°C~+150°C]	
	L	150[-200°C~+300°C]	
	代号	认证要求	
	d	※ 隔爆型 Ex db IIC T6 Gb	
	N	无认证要求	
	代号	附件 (可多选)	
	HT	焊接套管	
	LT	螺纹套管	
	FT	法兰套管	
	HJ	焊接基座	
	KT	卡盘套管	
	N	无	
	ZJ	安装支架	
	WP	不锈钢位号牌 (304)	

- C1 - 100 - L - d - HJ

完整型号规格

MTM4831S 型一体化温度变送器

F	分体式
代号	测量温度范围
[X°C~Y°C]	X, Y 分别代表测量的温度下限值和上限值, 单位°C
代号	输出信号
E	4mA ~ 20mA DC
Y	其他输出需备注
代号	精度
A1	±1%FS 或 ±1°C (取较大值)
A2	±0.5%FS 或 ±0.5°C (取较大值)
A3	其他精度
代号	显示类型
A	LCD 显示
B	无显示
代号	电气接口
M	M20×1.5
N	NPT1/2
G	G1/2
数字	电缆线长度, 单位 m
代号	电缆线材质
S	铁氟龙四氟屏蔽 (耐温: -60°C~+250°C, 特性: 带屏蔽层、耐腐蚀、阻燃)
Y	其他材质需备注
代号	电缆线护套
TH	弹簧
BW	波纹管
Y	其他护套需备注
代号	传感器直径, 单位 mm
03	φ3
05	φ5
06	φ6
08	φ8
Y	其他直径需备注

MTM4831S F [0°C ~+300°C] - E - A1 - A - M - 3 - S - BW - 06

完整型号规格

代号	传感器材质 (含过程连接)	
A	304	
L	316L	
Y	其他材质需备注	
	代号	安装方式
	I	固定螺纹
	II	固定法兰
	III	固定卡盘
	IV	活动卡套螺纹
	V	活动卡套法兰
	Y	其他安装方式需备注
	代号	过程连接
	C24	螺纹 M10×1, 螺纹长度: 8mm
	C23	螺纹 M12×1.5, 螺纹长度: 12mm
	C18	螺纹 M14×1.5, 螺纹长度: 12mm
	C40	螺纹 M16×1.5, 螺纹长度: 12mm
	C1	螺纹 M20×1.5, 螺纹长度: 14mm
	H1	螺纹 M27×2, 螺纹长度: 16mm
	C3	螺纹 G1/2, 螺纹长度: 14mm
	C30	螺纹 G1/4, 螺纹长度: 12mm
	C16	螺纹 G3/8, 螺纹长度: 12mm
	C6	螺纹 NPT1/4, 螺纹长度 10mm
	C10	螺纹 NPT1/2, 螺纹长度: 14mm
	F1	DN10
	F2	DN20
	F3	DN25 法兰安装需备注: 法兰标准、PN (公称压力)、RF (密封面形式)
	F4	DN32
	F5	DN40
	F6	DN50
	G1	固定卡盘 φ25.4
	G2	固定卡盘 φ50.5
	Y	其他安装接口需备注
	数字	插入深度, 单位 mm (含螺纹长度)
	代号	降温段长度
	N	0[-50°C~ +100°C]
	S	50[-50°C~ +100°C]
	M	100[-200°C~ +150°C]
	L	150[-200°C~ +300°C]
	代号	认证要求
	d	※ 隔爆型 Ex db IIC T6 Gb
	N	无认证要求
	代号	附件 (可多选)
	HT	焊接套管
	LT	螺纹套管
	FT	法兰套管
	HJ	焊接基座
	KT	卡盘套管
	N	无
	ZJ	安装支架
	WP	不锈钢位号牌 (304)

固定螺纹、活动卡套螺纹

固定法兰、活动卡套法兰

固定卡盘

- A - I - C1 - 100 - L - d - HJ

完整型号规格

选型提示

- 1、如无特殊说明，除探头部分及防爆壳体外，其它材质均为不锈钢 304；
- 2、选型未包含的内容，请咨询我公司定制；
- 3、※ 隔爆产品在安装使用时须配用已取得防爆合格证且与产品防爆等级相匹配的引入装置，并保证隔爆螺纹连接尺寸符合 GB/T 3836.2-2021 的要求，并严格按照使用说明书的规定使用；
- 4、示例说明

示例 1: MTM4831S[0°C~ +300°C]-E-A1-A-M-06-A-I-C1-100-L-d-HJ

说明: MTM4831S 型一体化温度变送器，测量温度范围 [0°C~ +300°C]、4mA ~ 20mA DC 输出信号、测量精度 $\pm 1\%FS$ 或 $\pm 1^\circ C$ （取较大值）、LCD 显示、电气接口 M20×1.5、传感器直径 $\phi 6$ 、传感器材质（含过程连接）不锈钢 304、固定螺纹安装、螺纹规格 M20×1.5，螺纹长度 14mm、插入深度 100mm、降温段长度 150mm、隔爆型、配焊接基座。

示例 2: MTM4831SF[0°C~ +300°C]-E-A1-A-M-3-S-BW-06-A-I-C1-100-L-d-HJ

说明: MTM4831S 型一体化温度变送器，分体式、测量温度范围 [0°C~ +300°C]、4mA ~ 20mA DC 输出信号、测量精度 $\pm 1\%FS$ 或 $\pm 1^\circ C$ （取较大值）、LCD 显示、电气接口 M20×1.5、电缆线长度 3m、电缆线材质铁氟龙四氟屏蔽、电缆线护套波纹管、传感器直径 $\phi 6$ 、传感器材质（含过程连接）不锈钢 304、固定螺纹安装、螺纹规格 M20×1.5，螺纹长度 14mm、插入深度 100mm、降温段长度 150mm、隔爆型、配焊接基座。

插入深度

- 1、探杆插入深度根据用户管道直径和安装结构选择，通常探头前端置入**介质中心部位**测量较为准确；
- 2、若受现场安装环境限制，无法达到此插入深度，则需在管道表面做保温层，提高测量精度。