

# MTM4832E

## 一体化温度变送器



### 产品概述

MTM4832E 型一体化温度变送器，可用于测量  $-30^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$  范围内各种液体、气体介质温度，并将其转化为标准两线制电流信号（ $4\text{mA} \sim 20\text{mA DC}$ ）。变送器采用紧凑型结构设计，多种电气连接形式可选，能够满足多样化工业现场的安装与使用需求。

### 适用领域

- 制冷系统
- 泵和压缩机
- 液压气动
- 测量和控制
- 船舶

### 产品特性

- 测量范围为  $-30^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$
- 紧凑型结构，专为有限空间场景设计
- 电气连接形式多样
- 输出二线制  $4\text{mA} \sim 20\text{mA DC}$  信号，符合 NAMUR NE43 标准

### 性能指标

- 测量元件类型：Pt100/Pt1000
- 测量范围： $-30^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$
- 供电电源： $10\text{V} \sim 35\text{V DC}$
- 输出信号： $4\text{mA} \sim 20\text{mA DC}$
- 环境温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 贮存温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 准确度：详见准确度规格表
- 电气连接：赫斯曼、派克、 $\text{M12} \times 1$  四芯插件
- 过程连接：固定螺纹安装，螺纹规格详见选型指南
- 防护等级：IP65

## 准确度规格

|                         |                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------|
| 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 | $\pm 0.05\%FS$                                 |
| 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                 | $\pm 0.05\%FS (+25^{\circ}C)$                  |
|                         | $\pm 0.1\%FS (-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C)$ |
| 输出误差                    | $\pm 0.05\%FS$                                 |

### 计算示例：总测量误差

(测量范围  $0^{\circ}C \sim +100^{\circ}C$ ，电源电压 24V DC，环境温度  $+40^{\circ}C$ ，过程温度  $+50^{\circ}C$ )

传感器元件 (A 级，符合 IEC 60751:  $0.15 + (0.0020|t|)$ ):  $\pm 0.25^{\circ}C$

变送器测量偏差  $\pm 0.05\%FS$ :  $\pm 0.05^{\circ}C$

输出误差  $\pm 0.05\%FS$ :  $\pm 0.05^{\circ}C$

环境温度的影响:  $\pm 0.1^{\circ}C$

测量偏差 (典型值)

$$\sqrt{0.25^2 + 0.05^2 + 0.05^2 + 0.1^2} = \sqrt{0.0775} = 0.28^{\circ}C$$

测量偏差 (最大值)

$$0.25 + 0.05 + 0.05 + 0.1 = 0.45^{\circ}C$$

## 输出信号

|       |                             |
|-------|-----------------------------|
| 模拟输出  | 4mA ~ 20 mA DC              |
| 负载特性  | $R_L \leq (U_B - 10V)/21mA$ |
|       | $R_L$ 为最大负载电阻， $U_B$ 为供电电源  |
| 负载曲线图 |                             |

## 工作条件

|           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| 环境温度范围    | $-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$ |
| 最大工作压力    | 8MPa                             |
| 防护等级 (IP) | IP65，符合 IEC/EN 60529 标准          |

出厂配置

|          |                                                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 测量范围     | 依用户实际选型范围                                                                            |
| 故障信号电流信号 | 可配置，符合 NAMUR NE 043 标准<br>上限报警 $\geq 21\text{mA}$ （出厂默认）<br>下限报警 $\leq 3.6\text{mA}$ |
| 上电响应时间   | 接通延时最长 1.5s（第一个测试值之前的时间）<br>预热约 4min 后产品准确度达到规定功能特性                                  |

电磁兼容 EMC

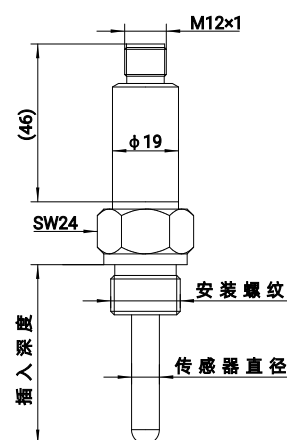
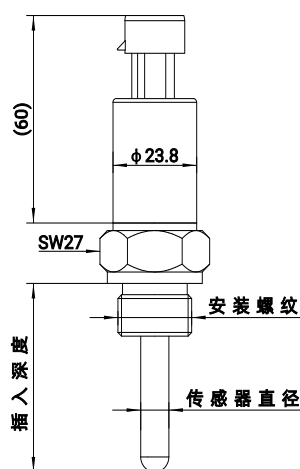
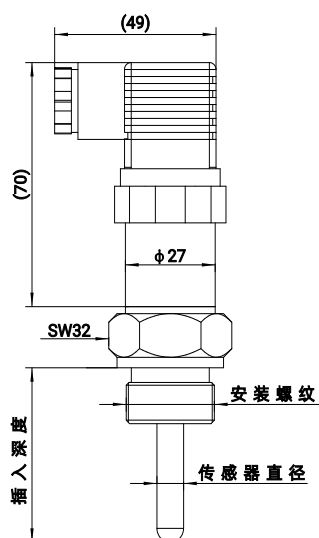
| 序号 | 测试项目                                                                      | 执行标准                                         | 测试条件                 | 性能等级 |
|----|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|------|
| 1  | 传导发射测量                                                                    | GD019-2024 3.2<br>CISPR 16-2-1               | 频率范围 10kHz ~ 30MHz   | 通过   |
| 2  | 外壳端口辐射发射测量                                                                | GD019-2024 3.3<br>CISPR 16-2-3               | 频率范围 150kHz ~ 6GHz   | 通过   |
| 3  | 静电放电抗干扰度试验                                                                | GD019-2024 3.4<br>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<br>GB/T 17626.3/IEC 61000-4-3 | 80MHz ~ 6GHz, 10V/m  | A    |
| 5  | 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验                                                             | GD019-2024 3.6<br>GB/T 17626.4/IEC 61000-4-4 | 2kV, 5kHz, 5/50ns    | A    |
| 6  | 浪涌抗扰度试验                                                                   | GD019-2024 3.7<br>GB/T 17626.5/IEC 61000-4-5 | 线线 1kV, 线地 2kV       | B    |
| 7  | 低频传导抗扰度试验                                                                 | GD019-2024 3.8<br>GB/T 17626.6/IEC 61000-4-6 | 频率范围 50Hz ~ 10kHz    | A    |
| 8  | 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验                                                           | GD019-2024 3.9<br>GB/T 17626.6/IEC 61000-4-6 | 150kHz ~ 80MHz       | A    |
| 9  | 工频磁场                                                                      | GB/T 17626.8/IEC 61000-4-8                   | 50Hz, 60Hz, 30A/m    | A    |
| 注： | 性能等级 A 级时，在技术规范极限内性能正常；<br>性能等级 B 级时，功能或性能暂时减低或丧失，但能自行恢复，实际运行状况、存储及其数据不变。 |                                              |                      |      |

## 产品认证

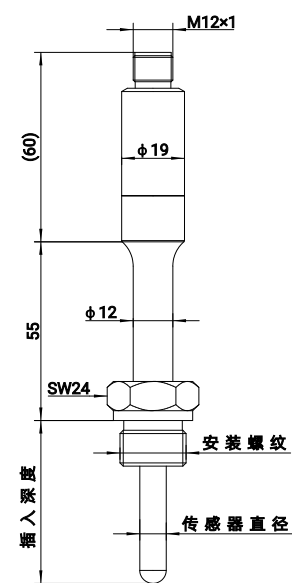
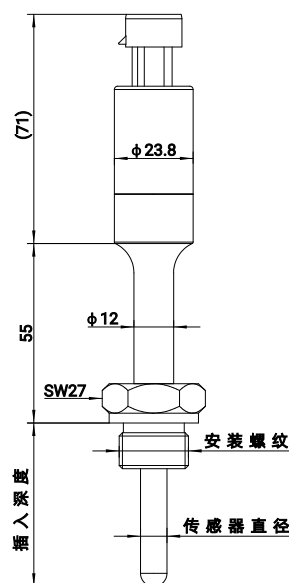
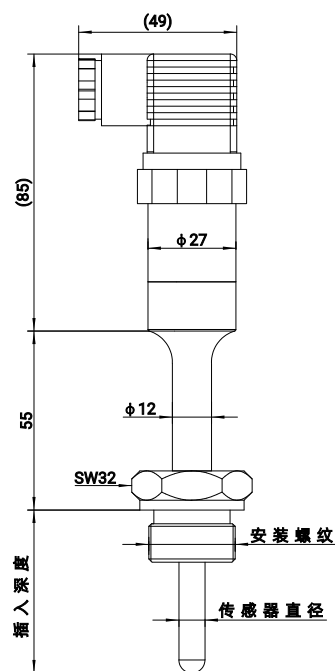
| 标志                                                                                | 说明                            | 国家    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|
|  | EU 符合声明<br>EMC 指令, 电磁辐射和抗扰度标准 | 欧盟    |
|  | RoHS 符合性                      | 欧盟    |
|  | CCS<br>技术合规性认证 (如电气安全、环保 ...) | 国内、国际 |

## 外形结构

单位为毫米



无延长段型

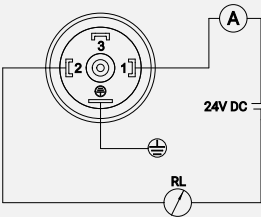
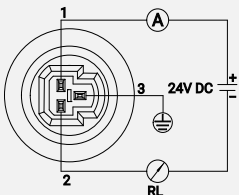
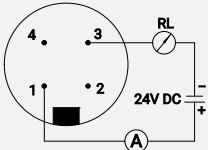


有延长段型

安装螺纹

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

电气连接

|      | 赫斯曼接头                                                                                                        | 派克插头                                                                                | M12×1 四芯接插件                                                                           |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 连接类型 |                            |  |  |
| 引脚分配 | 1:V+ 2:OUT 3:n.c.  :Earth | 1:V+ 2:OUT 3:Earth                                                                  | 1:V+ 2:n.c. 3:OUT 4:n.c.                                                              |

选型指南

|          |           |                             |
|----------|-----------|-----------------------------|
| MTM4832E | 型一体化温度变送器 |                             |
|          | 代号        | 测量温度范围                      |
|          | [X℃～Y℃]   | X，Y 分别代表测量的温度下限值和上限值，单位℃    |
|          | 代号        | 输出信号                        |
|          | E         | 4mA～20mA DC                 |
|          | 代号        | 精度                          |
|          | A1        | ±1%FS 或 ±1℃（取较大值）           |
|          | A2        | ±0.5%FS 或 ±0.5℃（取较大值）       |
|          | A3        | 其他精度                        |
|          | 代号        | 电气连接                        |
|          | H         | 赫斯曼接头                       |
|          | P         | 派克插头                        |
|          | M         | M12×1 四芯接插件                 |
|          | 代号        | 传感器直径，单位 mm                 |
|          | 06        | φ6                          |
|          | 08        | φ8                          |
|          | Y         | 其他直径需备注                     |
|          | 代号        | 传感器材质                       |
|          | A         | 304                         |
|          | L         | 316L                        |
|          | 代号        | 延长段长度，单位 mm                 |
|          | N         | 无（测量介质最高温度 +120℃）           |
|          | L         | 55                          |
|          | 代号        | 插入深度，单位 mm（含螺纹长度）           |
|          | 050       | 50                          |
|          | 075       | 75                          |
|          | 100       | 100                         |
|          | 120       | 120                         |
|          | 150       | 150                         |
|          | 200       | 200                         |
|          | 250       | 250                         |
|          | 300       | 300                         |
|          | 350       | 350                         |
|          | 400       | 400                         |
|          | Y         | 其他插深需备注                     |
|          | 代号        | 安装方式及安装接口                   |
|          | I         | 固定螺纹安装，螺纹 G1/4，螺纹长度 12mm    |
|          | II        | 固定螺纹安装，螺纹 G1/2，螺纹长度 14mm    |
|          | III       | 固定螺纹安装，螺纹 G3/8，螺纹长度 12mm    |
|          | IV        | 固定螺纹安装，螺纹 NPT1/4，螺纹长度 10mm  |
|          | V         | 固定螺纹安装，螺纹 NPT1/2，螺纹长度 14mm  |
|          | VI        | 固定螺纹安装，螺纹 M12×1.5，螺纹长度 12mm |
|          | VII       | 固定螺纹安装，螺纹 M20×1.5，螺纹长度 14mm |
|          | Y         | 其他安装方式及安装接口需备注              |
|          | 代号        | 附件                          |
|          | HT        | 焊接套管                        |
|          | LT        | 螺纹套管                        |
|          | HJ        | 焊接基座                        |
|          | N         | 无保护套管                       |

## 选型提示

- 1、电子元件温度：-40℃～+85℃；
- 2、无延长段结构，测量介质最高温度为 +120℃；
- 3、电子元件温度取决于介质温度、延长段长度、环境温度和空气流速；
- 4、示例说明

示例：MTM4832E[-30℃～+200℃]-E-A1-H-06-A-L-050-I-HT

说明：MTM4832E 型一体化温度变送器、温度测量范围 [-30℃～+200℃]、输出信号 4mA～20mA DC、精度  $\pm 1\%FS$  或  $\pm 1^\circ C$  (取较大值)、电气连接赫斯曼接头、传感器直径  $\phi 6$ 、传感器材质不锈钢 304、延长段长度 55mm、插入深度 50mm、固定螺纹安装、螺纹 G1/4，螺纹长度 12mm、配焊接套管。

## 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。