

MDM3051K-TG/TA 型智能压力 / 绝压变送器

概述

MDM3051K-TG/TA 型压力 / 绝压变送器用于测量液体、气体或蒸汽的相对压力 / 绝对压力，然后将其转变成 4mA ~ 20mA DC HART 电流信号输出。也可与 MS-H375 手持终端或 HART-CONTIG Tool 相互通信，进行参数设定、过程监控等。

标准规格

以标准零点为基准调校量程，不锈钢 316L 膜片，填充液为硅油。

性能指标

- 使用对象：液体、气体或蒸汽
- 测量范围：表压型
 - 量程 TG3 0 ~ 0.2kPa...6kPa
 - 量程 TG4 0 ~ 0.4kPa...40kPa
 - 量程 TG5 0 ~ 2.5kPa...250kPa
 - 量程 TG6 0 ~ 30kPa...3MPa
 - 量程 TG7 0 ~ 0.1MPa...10MPa
 - 量程 TG8 0 ~ 0.21MPa...21MPa
 - 量程 TG9 0 ~ 0.4MPa...40MPa
- 绝压型
 - 量程 TA4 0 ~ 2kPa...40kPa
 - 量程 TA5 0 ~ 2.5kPa...250kPa
 - 量程 TA6 0 ~ 30kPa...3MPa
- 调量程的参考精度：(包括从零点开始的线性、回差和重复性)
 - MDM3051K-TG ±0.1%
 - MDM3051K-TA ±0.1%
 - 若 $TD > 10$ ($TD = \text{最大量程} / \text{调节量程}$) 则为：
 - MDM3051K-TG ± (0.01 × TD) %
 - MDM3051K-TA ± (0.01 × TD) %
- 环境温度影响：-25°C ~ 65°C 总影响量
 - ± (0.15 × TD + 0.05) % × Span / 每 10°C 之间
 - ± 0.08% × Span (TD=1 时)
 - 40°C ~ -25°C 和 65°C ~ 85°C 总影响量
 - ± (0.20 × TD + 0.05) % × Span
- 长期稳定性：± 0.1% × Span / 3 年



产品特点

- 压力 / 绝压变送器中心传感单元采用先进的高精度硅传感器技术
- 传感器内部集成高灵敏度温度传感器，变送器温度性能最优 ≤ ± 0.04%/K
- 全不锈钢 316L 硅油充灌焊接密封结构
- 微量程表压 / 绝压变送器采用先进的无传压损耗过载保护膜片技术
- 稳定可靠，长期漂移性能最优为 ± 0.1%/3 年，10 年免维护
- 最高 100 : 1 的可调节量程比
- EMC 符合 GB/T 18268.1-2010 标准要求
- 远传变送器采用先进的超高温技术，可应用于 400°C 超高温测量场合

- 电源影响：±0.001%/10V(12V ~ 36VDC)，可忽略不计。
- 量程限：在量程的上、下限范围内，可以任意调整。建议选择量程比尽可能低的量程代码，以优化性能特征
- 零点设置：零点和量程可以调节到表中测量范围内的任何值。（标定量程≥最小量程）
- 安装位置影响：与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响，若安装位置与膜片面超过 90°的变化，会发生 < 0.4kPa 范围内的零位影响，可以通过调零校正，无量程影响。
- 输出：4mA ~ 20mADC(二线制)，HART 数字通讯，可编程设定线性或平方根输出方式。HART 协议加载在 4mA ~ 20mA DC 信号上输出信号极限 Imin=3.9mA，Imax=20.5mA
- 报警电流：低报模式（最小）3.6mA
高报模式（最大）21 mA
不报模式（保持）保持故障前的有效电流值
报警电流标准设置 高报模式
- 响应时间：放大器部件阻尼常数为 0.1ζ
传感器时间常数为 0.1s ~ 1.6s
取决于量程及量程比。附加的可调时间常数为：0.1s ~ 60s
对非线性输出（如平方根功能）的影响取决于该功能，并可据此计算
- 预热时间：< 15s
- 环境温度：-40°C ~ 85°C；
-20°C ~ 65°C（LCD 液晶显示，氟橡胶圈密封）
-40°C ~ 70°C（OLED 显示）
- 贮存温度 / 运输温度：-50°C ~ 85°C
-25°C ~ 85°C（带 LCD 液晶显示时）
- 压力极限：从真空至最大量程
- 防爆性能：NEPSI 隔爆许可 Ex d IIC T6 Gb
NEPSI 本安许可 Ex ia IIC T4 Ga

允许使用温度：-40°C ~ 80°C

过载极限

代码	量程	过载极限
TG3	6kPa	16MPa
TG4/TA4	40kPa	16MPa
TG5/TA5	250kPa	16MPa
TG6/TA6	3MPa	16MPa
TG7	10MPa	20MPa
TG8	21MPa	25MPa
TG9	40MPa	45MPa

- 电源及负载条件：电源电压 24V DC，负载 520 Ω
计算公式如下：
负载 $R \leq (U_s - 12V) / I_{max} \text{ k}\Omega$ ，
其中： $I_{max} = 23\text{mA}$
供电 15V ~ 36V DC
负载 工作状态 0Ω ~ 1040Ω
数字通讯 230Ω ~ 600Ω

材质

- 测量膜片：不锈钢 316L、哈氏合金 C
- 过程连接：不锈钢 316
- 填充液：硅油、氟油
- 变送器外壳：铝合金材质，外表喷涂环氧树脂
- 外壳密封圈：丁腈橡胶（NBR）
- 铭牌：不锈钢 304
- 电气连接：M20×1.5 电缆密封扣，接线端子适用于 0.5mm² ~ 2.5mm² 的导线
- 过程连接：标准为 1/2NPT 内螺纹，其他连接方式可通过转换接头方式转换，常见转换螺纹见选型表。
- 重量：约 1.6kg(不含安装支架、过程连接)
- 外壳防护等级：IP67

• 电磁兼容性 (EMC)

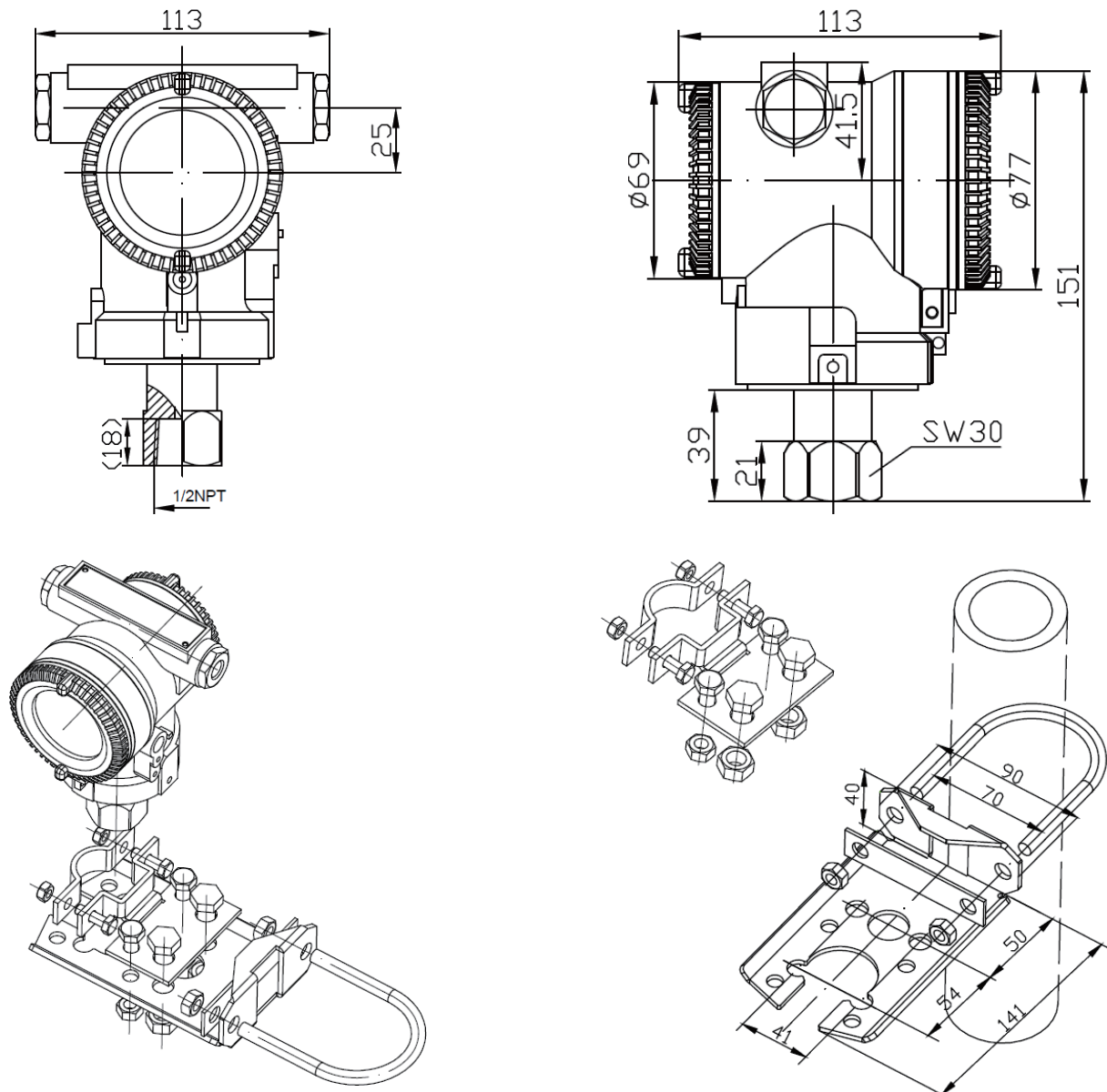
序号	测试项目	基本标准	测试条件	性能等级
1	辐射干扰 (外壳)	GB/T 9254-2008 表 5	30MHz ~ 1000MHz	合格
2	传导干扰 (直流电源端口)	GB/T 9254-2008 表 1	0.15MHz ~ 30MHz	合格
3	静电放电 (ESD) 抗扰度	GB/T 17626.2-2018	4kV(触点), 8kV(空气)	B
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2016	10V/m (80MHz ~ 1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2018	2kV(5/50ns,5kHz)	B
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2019	1kV(线线之间) 2kV(线地之间) (1.2us/50us)	B
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2017	3V(150kHz ~ 80MHz)	A

注 1: A 性能等级说明: 测试时, 在技术规范极限内性能正常。

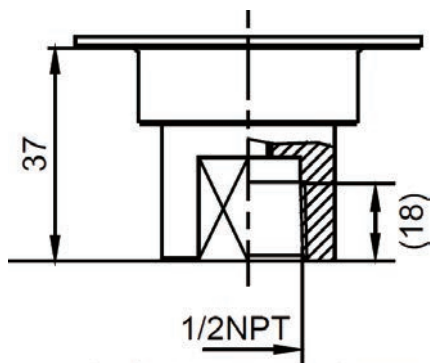
注 2: B 性能等级说明: 测试时, 功能或性能暂时降低或丧失, 但能自行恢复, 实际运行状况、存储及其数据不改变。

外形尺寸

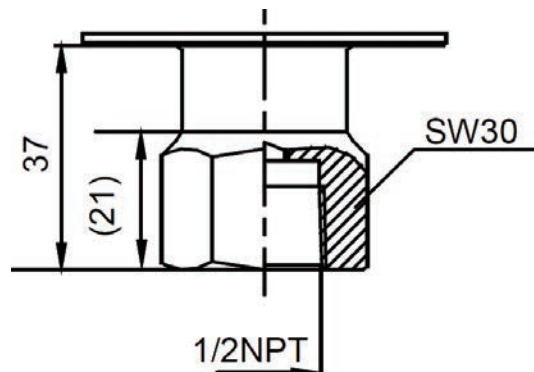
单位为毫米



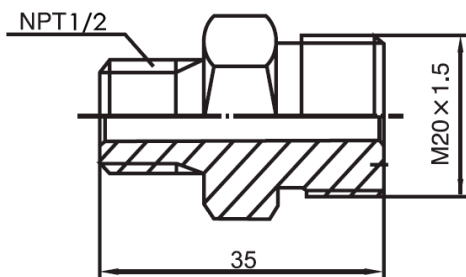
支架安装方式



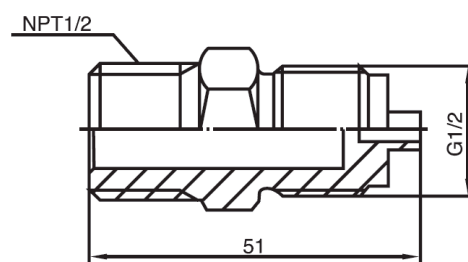
标准接头1/2NPT内螺纹
(TG3/4/5、TA4/5量程)



标准接头1/2NPT内螺纹
(TG6/7/8/9、TA6量程)



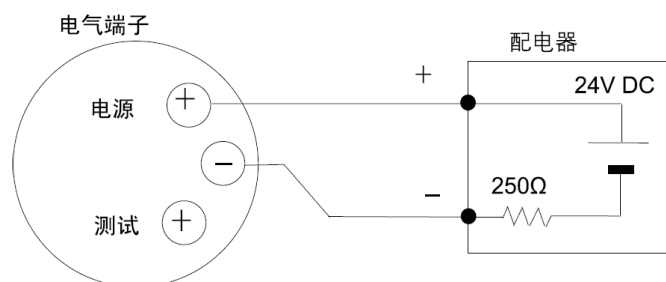
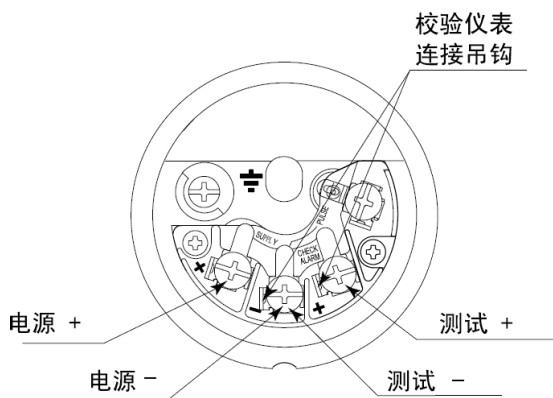
1/2NPT—M20×1.5 转换接头



1/2NPT—G1/2 转换接头

过程连接及转换接头

电气连接



选型指南

MDM3051K- 智能压力 / 绝压变送器			
代码	测量范围 (表压)	代码	测量范围 (绝压)
TG3	0 ~ 0.2kPa...6kPa	TA4	0 ~ 2kPa...40kPa
TG4	0 ~ 0.4kPa...40kPa	TA5	0 ~ 2.5kPa...250kPa
TG5	0 ~ 2.5kPa...250kPa	TA6	0 ~ 30kPa...3MPa
TG6	0 ~ 30kPa...3MPa		
TG7	0 ~ 0.1MPa...10MPa		
TG8	0 ~ 0.21MPa...21MPa		
TG9	0 ~ 0.4MPa...40MPa		
代码	输出		
E	4mA ~ 20mA DC 按线性输出设定, 叠加 HART 协议数字信号, 带接地 LCD 显示		
代码	结构材料		
	膜片材质 / 灌充液		
22	不锈钢 316L / 硅油		
23	哈氏合金 C / 硅油		
代码	过程连接		
P	1/2NPT 内螺纹		
C1	M20×1.5 外螺纹		
C3	G1/2 外螺纹		
代码	特殊功能		
N	无		
F	禁油处理 (氧气测量限氟油填充液、氟橡胶密封圈、<6MPa、<60°C)		
代码	安装支架		
N	无		
1	不锈钢		
2	镀锌碳钢		
代码	防爆等级		
S	标准型 (无防爆)		
d	隔爆型 Exd IIC T6		
i	本安型 Exia IIC T4		
MDM3051K- TG4[0-35kPa] E 22 C1 N 1 d 完整的型号规格			

选型提示

- 1、MDM3051K-TG 对应的选表量程代码, MDM3051K-TA 对应选绝压量程代码。
- 2、如某项代码为特殊要求, 则可改代码为“X”或“Y”表示, 并给出“X”或“Y”的说明。