

CAF AF200 系列气体质量流量计

1. 概述

AF200 系列气体质量流量计是基于金氏定律（热扩散原理）的仪表，流过热源的流体分子多少与热量散失的多少成正比。该仪表的传感器有两个传感器，一个用来既做热源又做传感器，一个用来只测量介质的温度，流体流动时，流过这两个传感器的流体分子数量与热源的热量散失数量有一比例关系，因此我们可以通过电子模块来计算出流体的流量。由于它测量的是流体中分子的质量，因而与介质的温度压力无关，测量的流量是质量流量。



2. 应用

- ◆工厂压缩空气测量
- ◆天然气测量
- ◆锅炉的燃气和空气送风测量
- ◆污水处理瀑气测量
- ◆火炬气体测量
- ◆液化气和沼气测量
- ◆氢气测量
- ◆钢铁厂加气测量
- ◆化肥厂氨气测量
- ◆焦化厂焦炉煤气的测量
- ◆炼铁厂高炉煤气的测量
- ◆电厂高炉的一次风、二次风的测量
- ◆煤粉燃烧过程粉/气配比控制
- ◆烟筒烟道排气监测 SO₂ 和 NO_x 的排量
- ◆燃料电池工厂各种气体流量测量
- ◆水泥工业竖式磨粉机排放热气流量控制
- ◆热处理淬火炉等的氢、氧、氮等气体的控制
- ◆轧钢厂加热炉燃气（高炉煤气、焦化煤气、天然气等）的测量控制

3. 技术指标

| 项 目 | 技 术 指 标 |
|--------------|--|
| 测量范围 | 0-120m/s (20℃, 101.33KPa) |
| 准 确 度 | ± 1% 的读数 ± 0.5% 满量程 |
| 重 复 性 | 0.2% 满量程 |
| 环境温度范围 | -40℃~85℃(无显示); : -30℃~70℃(有显示); 湿度小于 90%RH |
| 介质温度范围 | -40℃~100℃; 0℃~200℃; 0℃~510℃ |
| 输 出 | 流量: 4-20mADC; 温度: 4-20mADC; 累积脉冲量输出 |
| 通 讯 | 串口输出 RS232/RS485/RS422 |
| 电 源 | 24VDC; AC220V; AC110V。消耗功率小于 6W。 |
| 大屏幕 LCD 显示电源 | 24VDC; AC220V; AC110V。消耗功率小于 6W。 |
| 过程压力 | <1.6MPa |
| 过程连接 | 法兰 / 锁紧装置 / 球阀连接 |
| 电气接口 | M20X1.5 |

4. 技术特点

- ◆采用稳定性极高的专利技术铂RTD传感器
- ◆采用专有技术“平衡结构封闭”,介质温度自补偿
- ◆专有算法,可实现高线性、高重复性、高精度
- ◆量程比宽1000:1,可据用户要求可拓展
- ◆压力损失小,可忽略
- ◆最小流量可测低至零,分辨率0.001m/s
- ◆可实现大管径小流量测量
- ◆可实现多点流量测量
- ◆振动影响可忽略
- ◆直管段要求不高
- ◆双向测量介质流量
- ◆与介质的温度、压力无关
- ◆专有高温算法,介质温度可达510℃,
- ◆对流量信号键入12点动态修正,内置10点修正
- ◆一键清零
- ◆动态校正电流/电压输出
- ◆对粉尘等小颗粒不敏感
- ◆上下限输出继电器
- ◆四位瞬时流量显示,六位累积流量输出
- ◆电流输出在线校正

5. 安装形式

表 1: 管道式

| 口径 | L (mm) | H (mm) |
|-------|--------|--------|
| DN15 | 305 | 290 |
| DN25 | 381 | 300 |
| DN40 | 305 | 315 |
| DN50 | 305 | 325 |
| DN80 | 457 | 355 |
| DN100 | 457 | 375 |
| DN150 | 510 | 425 |
| DN200 | 575 | 475 |
| DN250 | 600 | 525 |
| DN300 | 610 | 575 |

表 2: 插入式

M: 120 (mm)

N: 150 (mm)

探杆长度标准 500mm, 适合直径在 3 米的圆管或 9 平方米以下的方管。

其它长度可根据用户要求定做。

探杆直径为标准 $\Phi 19$ 。



6. 接口形式

对于管道型: 夹持型连接、法兰式连接。

对于插入型: 锁紧头连接、不断流球阀连接、法兰连接。



- A: 大地
 - B: AC220 (相) 或 (+24VDC)
 - C: AC220 (中) 或 (-24VDC)
 - D: 温度信号模拟量输出
 - E: 信号地
 - F: 流量信号模拟量输出
 - G: TXD (A+)
 - H: 数字地
 - I: RXD (B-)
 - M: 流量上限常开点 N: 流量上限公共点
 - P: 流量下限常开点 Q: 流量下限公共点
- M、N是双功能引脚,也可用做累积脉冲输出

选型表

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------------------------|---|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|----|---|----|---|----|--------|
| AF | 质量流量计 | | | | | | | | | | | | | | |
| 代码 | 主体形式 | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 一体式 | | | | | | | | | | | | | | |
| 201 | 分体式 | | | | | | | | | | | | | | |
| 代码 | 安装形式 | | | | | | | | | | | | | | |
| I | 插入式 | | | | | | | | | | | | | | |
| L | 法兰式 | | | | | | | | | | | | | | |
| J | 夹持式 | | | | | | | | | | | | | | |
| 代码 | 口径(夹持式或法兰式) | | | | | | | | | | | | | | |
| 015 | 15mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 020 | 20mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 025 | 25mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 040 | 40mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 050 | 50mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 080 | 80mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 100mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | 150mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 200mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 250 | 250mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 300 | 300mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 代码 | 探杆直径(插入式) | | | | | | | | | | | | | | |
| 019 | 19 mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 038 | 38 mm | | | | | | | | | | | | | | |
| 代码 | 法兰规格(法兰式或夹持式,可不选) | | | | | | | | | | | | | | |
| F15 | 150LB15mm 法兰 | | | | | | | | | | | | | | |
| F20 | 150LB20mm 法兰 | | | | | | | | | | | | | | |
| F25 | 150LB25mm 法兰 | | | | | | | | | | | | | | |
| F40 | 150LB40mm 法兰 | | | | | | | | | | | | | | |
| F50 | 150LB50mm 法兰 | | | | | | | | | | | | | | |
| F80 | 150LB80mm 法兰 | | | | | | | | | | | | | | |
| F100 | 150LB100mm 法兰 | | | | | | | | | | | | | | |
| F150 | 150LB150mm 法兰 | | | | | | | | | | | | | | |
| F200 | 150LB200mm 法兰 | | | | | | | | | | | | | | |
| F250 | 150LB250mm 法兰 | | | | | | | | | | | | | | |
| F300 | 150LB300mm 法兰 | | | | | | | | | | | | | | |
| 代码 | 探杆长度(插入式) | | | | | | | | | | | | | | |
| 020 | 200mm 探杆 | | | | | | | | | | | | | | |
| 030 | 300mm 探杆 | | | | | | | | | | | | | | |
| 035 | 350mm 探杆 | | | | | | | | | | | | | | |
| 050 | 500mm 探杆 | | | | | | | | | | | | | | |
| 060 | 其他 | | | | | | | | | | | | | | |
| 代码 | 探杆材质 | | | | | | | | | | | | | | |
| S | 不锈钢 | | | | | | | | | | | | | | |
| H | 哈氏合金 | | | | | | | | | | | | | | |
| Q | 其他 | | | | | | | | | | | | | | |
| 代码 | 探头材料 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 不锈钢探头(标准) | | | | | | | | | | | | | | |
| H | 哈氏合金探头/不锈钢外衬 | | | | | | | | | | | | | | |
| 代码 | 工作压力 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.6MPa 以下(标准) | | | | | | | | | | | | | | |
| G | 10MPa(高压) | | | | | | | | | | | | | | |
| 代码 | 介质温度 | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | -40-100℃ | | | | | | | | | | | | | | |
| T2 | 0-510℃ | | | | | | | | | | | | | | |
| T3 | 0-200℃ | | | | | | | | | | | | | | |
| 代码 | 防爆形式 | | | | | | | | | | | | | | |
| d | 隔离防爆 | | | | | | | | | | | | | | |
| i | 本安防爆 | | | | | | | | | | | | | | |
| 代码 | 电源 | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 | 交流 110VAC 供电 | | | | | | | | | | | | | | |
| R2 | 串口 RS485 通讯 | | | | | | | | | | | | | | |
| 02 | 交流 220VAC 供电 | | | | | | | | | | | | | | |
| 03 | 直流 24VDC 供电 | | | | | | | | | | | | | | |
| 代码 | 标定方式 | | | | | | | | | | | | | | |
| A | 空气标定 | | | | | | | | | | | | | | |
| T | 其它气体标定 | | | | | | | | | | | | | | |
| 代码 | 附件 | | | | | | | | | | | | | | |
| R1 | 串口 RS232 通讯 | | | | | | | | | | | | | | |
| R2 | 串口 RS485 通讯 | | | | | | | | | | | | | | |
| A | 4~20mA | | | | | | | | | | | | | | |
| Q1 | 3/4" 一体化不断流球阀装置 304 不锈钢 | | | | | | | | | | | | | | |
| Q2 | 3/4" 一体化不断流球阀装置 316 不锈钢 | | | | | | | | | | | | | | |
| N19 | 19mm 锁紧接头 - 不锈钢垫圈(只对插入式) | | | | | | | | | | | | | | |
| NF19 | 19mm 锁紧接头 - 四氟垫圈(只对插入式) | | | | | | | | | | | | | | |
| FL50 | 150LB50mm 法兰(只对插入式) | | | | | | | | | | | | | | |
| | 功能代码 | | | | | | | | | | | | | | |
| AF | 200 | I | 020 | 019 | F15 | 020 | S | () | () | T1 | d | 01 | A | R1 | (选型举例) |

17
17
17