

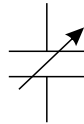
HM1520基于HS1101湿敏电容, 专为低湿环境的湿度精确测量而设计。它可直接测量露点或水分含量, 性价比高。由于它是线性电压输出的湿度检测模块, 因此可直接与微控制器相连接。

## 一、主要特点

- 管状结构
- 浸水无影响
- 互换性好
- 高可靠性与长时间稳定性
- 在5Vdc供电时, 0~20%RH典型输出1~1.6Vdc
- 已校准, 线性电压输出, 易于电气连接
- 非常低的温度依赖性
- 比例输出于电源电压

## 湿度传感器的特点

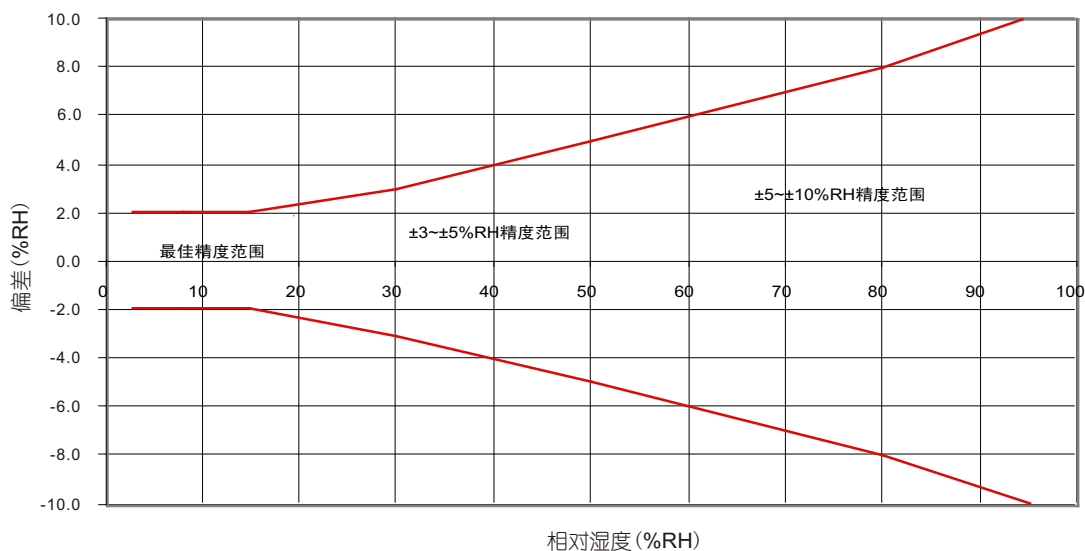
- 可长时间工作于低湿环境
- 采用专利聚合物结构
- 良好的环境适应性
- 响应时间短



## 二、最大额定参数 (Ta=25°C, 除非特别注明)

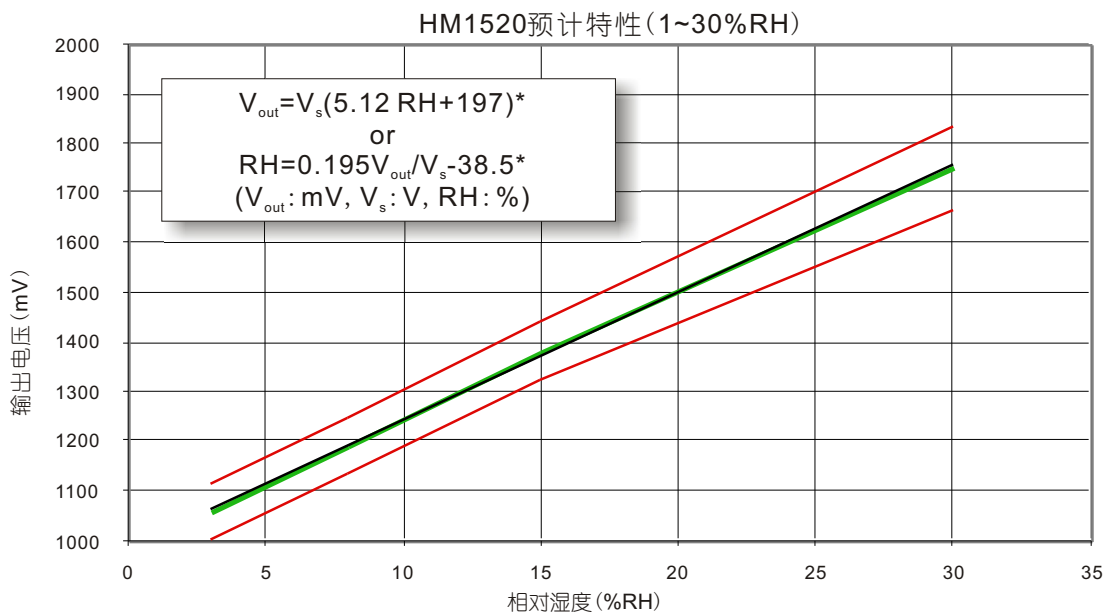
| 参数       | 符号 | 参数值    | 单位  |
|----------|----|--------|-----|
| 供电电压(峰值) | Vs | 12     | Vdc |
| 湿度工作范围   | RH | 0~100  | %RH |
| 露点范围     | Td | -50~30 | °C  |
| 温度工作范围   | Ta | -30~60 | °C  |

HM1520精确曲线(1~95%RH)



### 三、特性 (Vs=5.0Vdc, RL>1MΩ, 除非特别注明)

| 参数                      | 符号               | 最小值  | 典型值   | 最大值  | 单位     |
|-------------------------|------------------|------|-------|------|--------|
| 湿度量程/Ta -30~60°C        | RH               | 1    |       | 99   | %RH    |
| 相对湿度精度 (1~20%RH, 23°C)  | RH               |      | ±2    | ±3   | %RH    |
| 相对湿度精度 (55%RH, 23°C)    | RH               |      | ±5    |      | %RH    |
| 供电电压                    | Vs               | 4.75 | 5.00  | 5.25 | V      |
| 输出RH=10%/Ta 25°C        | V <sub>out</sub> | 1.17 | 1.24  | 1.31 | V      |
| 消耗电流                    | I <sub>c</sub>   |      | 0.4   | 0.8  | mA     |
| 温度系数 (10~50°C, 1~20%RH) | T <sub>cc</sub>  |      | < 0.1 |      | %RH/°C |
| 平均灵敏度 (5~10%RH)         | ΔmV/%RH          |      | +26   |      | mV/%RH |
| 输出阻抗                    | Z                |      | 70    |      | Ω      |
| 吸收电容容量 (RL=15kΩ)        | I <sub>s</sub>   |      |       | 300  | μA     |
| 湿度迟滞                    |                  |      | ±1.5  |      | %RH    |
| 漂移                      |                  |      | 0.5   |      | %RH/yr |
| 响应时间 (5~10%RH, 静态, 63%) | τ                |      | 5     |      | s      |



- 这些等式可用于超过30%RH, 也包含本说明书第1页全部精度的湿度测量范围。
- 用于1~30%RH测量时, 温度对输出没有影响 (0~50°C), 因此不需要温度补偿。

### 四、输出信号 (1~20%RH, 23°C, Vs=5.0V)

| RH(%) | V <sub>OUT</sub> (mV) | RH(%) | V <sub>OUT</sub> (mV) | RH(%) | V <sub>OUT</sub> (mV) | RH(%) | V <sub>OUT</sub> (mV) |
|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|
| 0     |                       | 6     | 1141                  | 12    | 1294                  | 18    | 1448                  |
| 1     | 1013                  | 7     | 1166                  | 13    | 1320                  | 19    | 1474                  |
| 2     | 1038                  | 8     | 1192                  | 14    | 1346                  | 20    | 1499                  |
| 3     | 1064                  | 9     | 1217                  | 15    | 1371                  |       |                       |
| 4     | 1089                  | 10    | 1243                  | 16    | 1397                  |       |                       |
| 5     | 1115                  | 11    | 1269                  | 17    | 1422                  |       |                       |

## 敬请注意:

HM1520基于HS1101湿敏电容,因而可全量程测量相对湿度(1~99%RH)。在这个量程内, HM1520精度典型值在55%RH时是±5%RH。

但是HM1520是为低湿度测量而设计。

因此和环境温度电极相配合, HM1520也非常适用于水汽含量或低露点。

环境温度为23°C时, HM1520测量水分含量的典型输出

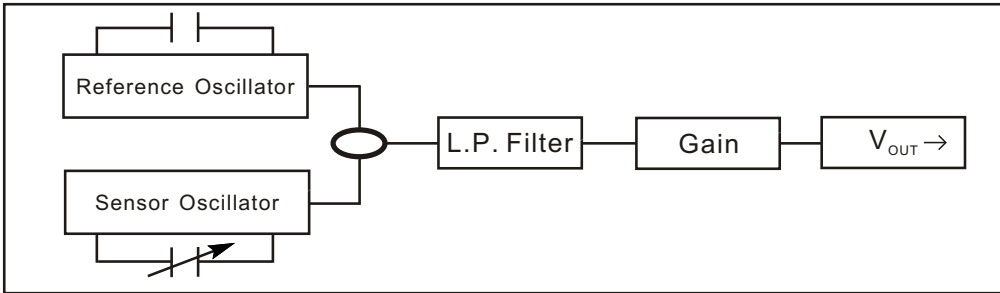
| ppm  | V <sub>out</sub> (mV) | ppm  | V <sub>out</sub> (mV) |
|------|-----------------------|------|-----------------------|
| 0    |                       | 3025 | 1269                  |
| 275  | 1013                  | 3300 | 1294                  |
| 550  | 1038                  | 3570 | 1320                  |
| 825  | 1064                  | 3850 | 1346                  |
| 1100 | 1089                  | 4120 | 1371                  |
| 1375 | 1115                  | 4395 | 1397                  |
| 1650 | 1141                  | 4670 | 1422                  |
| 1925 | 1166                  | 4945 | 1448                  |
| 2200 | 1192                  | 5220 | 1474                  |
| 2470 | 1217                  | 5495 | 1499                  |
| 2750 | 1243                  |      |                       |

$$\text{ppm}_{\text{water}} = 10.75V_{\text{out}} - 10615$$

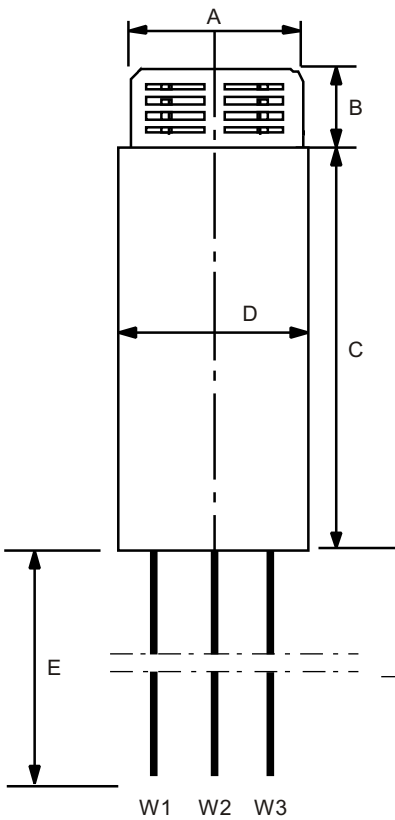
环境温度为23°C时, HM1520测量露点的典型输出

| °C    | V <sub>out</sub> (mV) | °C   | V <sub>out</sub> (mV) |
|-------|-----------------------|------|-----------------------|
| -36   | 1013                  | -9   | 1269                  |
| -29   | 1038                  | -7.8 | 1294                  |
| -24   | 1064                  | -6.8 | 1320                  |
| -21   | 1089                  | -5.8 | 1346                  |
| -18.5 | 1115                  | -4.9 | 1371                  |
| -16   | 1141                  | -4.1 | 1397                  |
| -14.5 | 1166                  | -3.2 | 1422                  |
| -13   | 1192                  | -2.5 | 1448                  |
| -11.5 | 1217                  | -1.6 | 1474                  |
| -10   | 1243                  | -1.1 | 1499                  |

## 五、HM1520内部结构



## 六、HM1520外形尺寸



| 尺寸 | 最小   | 最大    |
|----|------|-------|
| A  | 9.70 | 10.20 |
| B  | 5.00 | 5.50  |
| C  | 52   | 54    |
| D  | 10.7 | 11.1  |
| E  | 100  | 250   |

单位: mm

| 线  | 颜色 | 功能 |
|----|----|----|
| W1 | 白色 | 接地 |
| W2 | 蓝色 | 电源 |
| W3 | 黄色 | 输出 |