HW2100 LF

相对湿度模块

概述

HW2100LF是APOLLOSENSE自有品牌的湿度传感器，核心元器件采用进口韩国Samyoung的湿敏电容技术研发而成，专为 OEM 应用设计的专 用湿度传感器，可以提供可靠、准确的测量 。

技术规格

1、 小型产品
2、 产品不含铅，铬（6+），Cd和汞
3、 湿度校准在+/-3%@55%RH
4、 5Vdc 电源下 0 至 100%RH 的典型 1 至 3.6 V直流输出
5、从4.75Vdc至5Vdc 电压供应比率

特点

完全互换性
可靠性高，长期稳定
防水设计（IP67）
非常低温度依赖性
适用于3至10v直流电源电压

应用程序

工业
过程控制
逆变器
智能化大厦
孵化器

性能规格

最高额定值

Ratings	Symbol	Value	Unit
Storage Temperature	Tstg	-40 to 70	°C
Storage Humidity	RHstg	0 to 100	% RH
Supply Voltage (Peak)	Vs	10	Vdc
Humidity Operating Range	RH	0 to 100	% RH
Temperature Operating Range	Ta	-40 to 60	°C

电气特性

（Ta=23°C，Vs=5Vdc+/-5%，R L>1MΩ，除非另有其他规定）

Humidity Characteristics	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
Humidity Measuring Range	RH	0		100	%RH
Relative Humidity Accuracy (10 to 95% RH)	RH		+/-3	+/-5	%RH
Supply Voltage (regulated at 5Vdc*)	Vs		5		Vdc
Nominal Output @55%RH (at 5Vdc)	Vout	2.42	2.48	2.54	V
Current consumption	Ic		1.4	2	mA
Temperature Coefficient (10 to 50°C)	Tcc		- 0.05	-0.1	%RH/°C
Average Sensitivity from 33% to 75%RH	ΔVout/ΔRH		+26		mV/%RH
Sink Current Capability (RL=33kΩ)	Is			150	μA
Humidity Hysteresis				+/-2	%RH
Time Constant (at 63% of signal, static) 33% to 75%RH	τ			15	s
Warm up time (electronic)	tw		150		ms
Humidity resolution			0.4		%RH
Output Impedance	Z				Ω

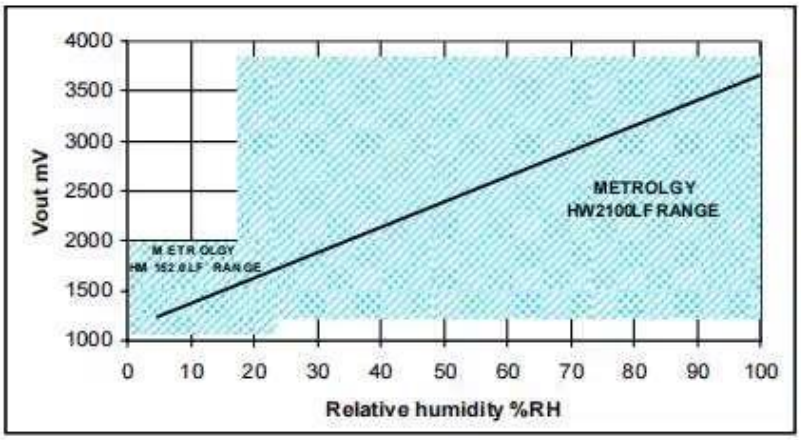
典型的性能曲线

湿度传感器

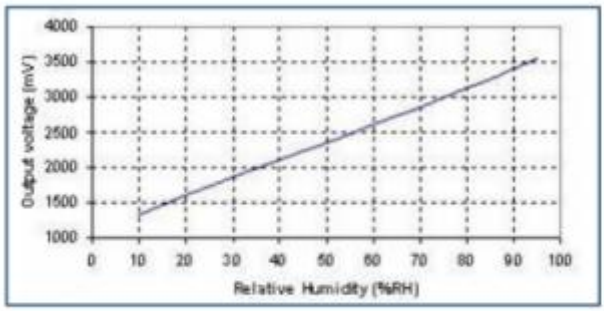
测量条件

HW2100 LF被指定用于在10-95%RH范围内的精确测量。

超出这个范围的偏移(<10%或>95%RH，包括冷凝）不影响HW2100LF特性的可靠性。



模型信号输出



RH (%)	Vout (mV)	RH (%)	Vout (mV)
10	1325	55	2480
15	1465	60	2605
20	1600	65	2730
25	1735	70	2860
30	1860	75	2990
35	1990	80	3125
40	2110	85	3260
45	2235	90	3405
50	2360	95	3555

Version1.0 / 2024

线性方程：

- **V out= 25.68 RH +1079**
- **RH = 0.03892 V输出-42.017**

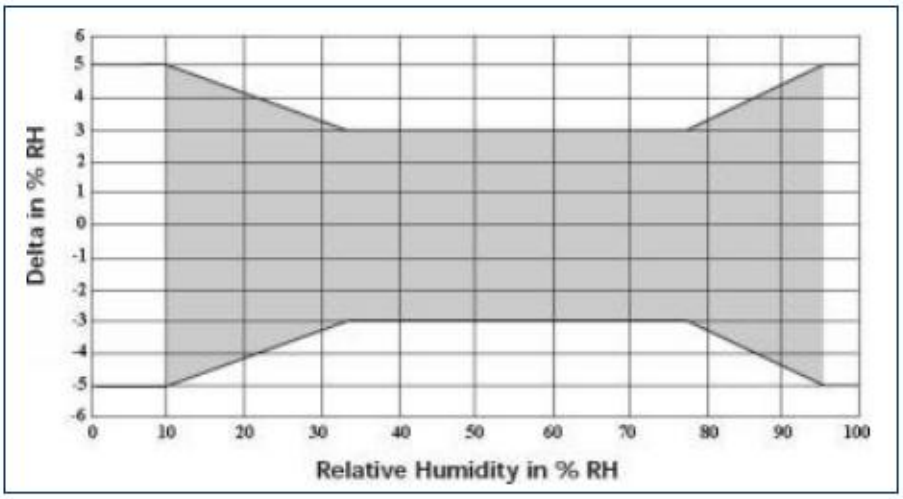
（V为mV，RH为%）

多项式方程：

- **V out=9E-4 RH3-1.3E-1 RH2+30.815 RH+1030**
- **RH = -1,91E-9 V输出3+1,33E-5V输出2+9,56E-3V输出-2,16E+1**

(在%中含有V外的mV和RH)

23°C时的误差预算



温度补偿：

$$RH_{compensaed} = RH_{actualatT} + (T - 23) \times 0.05$$

（其中T：T：温度，单位为°C，RH：相对湿度，单位为%）

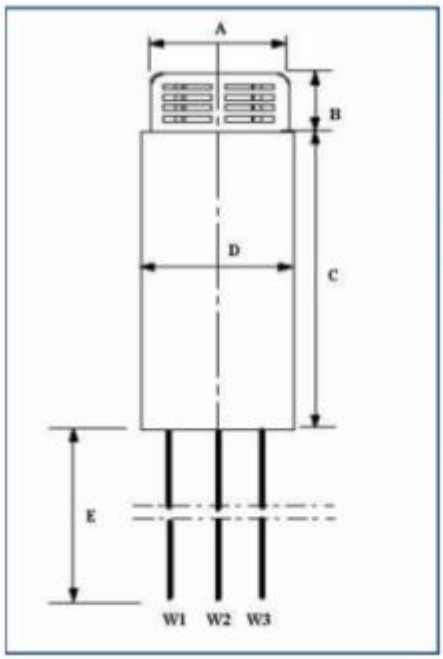
资格鉴定过程

考虑到JEDEC标准的许多要求，HW2100LF传感器已经经历了一个完整的鉴定过程，包括：

1、焊热和固焊性，包括无铅工艺
2、铅自由波焊接和回流焊工艺（260°C）+45°C去离子水清洗
3、机械冲击装置JESD-22-B104-A
4、振动频率转换（20至2000Hz）JESD-22-B103-A
5、ESD静电放电气枪+-15kV（IEC1000）
6、盐环境JESD22-A107-A
7、温度循环-40°C/+125°C
8、高温/湿度工作寿命-93% RH/60°C，连续工作1000小时
9、低湿度储存寿命-相对湿度<10%/23°C，持续1000小时
10、浸在环境温度和80°C的水中
11、在140°C下储存168小时
12、耐许多与家用电器/汽车或消费者应用有关的化学化学品

具体注意事项

.HW2100 LF可防止极退化。
.如果您希望在上述未列出的化学环境中使用HW2100LF，咨询顾问。



Dim	Min (mm)	Max (mm)
A	9.75	10.25
B	4.00	4.50
C	53	55
D	10.9	11.4
E*	200	250

** Specific lenght available on request*

Wire	Color	Function
W1	White	Ground
W2	Blue	Supply Voltage
W3	Yellow	Humidity Output Voltage