

RH 相对湿度传感器

附录 6 湿度传感器化学抵抗性

在湿度测量过程中,湿度传感器经常会暴露于化学成分活跃的环境,化学抵抗性是衡量传感器竞争优势一个重要的因素,会直接影响整个系统的精度和可靠性。霍尼韦尔/HyCal在相对湿度传感器上使用专利的,具有优良化学抵抗性、热稳定性的热固性聚酯层作为反应介质。

以下的数据反应了 HIH3602 的测试结果,此结果可延伸到 HyCal 的其他型号的湿度传感器,此测试与典型的运用有非常紧密的关系。

饱和及恢复测试

需化学测试的 7 个 HIH-3602 被标定在 0% 和 75.3%RH。
 化学饱和和测试:滴一滴化学液体在传感器顶部完全覆盖隔水滤膜,175 分钟用吹风机把顶部的 100% 相对湿度降低至环境温度。
 传感器被再次测量在 0% 和 75.3%RH。
 传感器被允许在环境温度下恢复 60 小时。
 传感器被再次测量在 0% 和 75.3%RH。

饱和和恢复结果				
化学品	饱和后		恢复后	
	%在 0%RH	%在 75.3%RH	%在 0%RH	%在 75.3%RH
酒精, 异丙基 66%	+0.1	+1.13	+0.0	+1.83
Endo-Spor				
氢过氧化物	+0.46	-0.16	+0.4	-0.43
戊二醛				
Cydex Plus	+0.56	-2.13	+0.63	-1.63
Idophors 溶剂				
Wescodyne	+0.23	+0.16	+0.36	+0.93
Kleenaseptic	+3.13	+4.5	+2.96	+4.66
四价铵				
Virex 0.2%	+0.43	+0.2	+0.3	+0.8
钠次氯酸盐	+0.36	+0.6	+0.43	+1.53

长时间水汽暴露试验

每次试验,在密封容器中三个 HIH-3602 被悬挂在化学液体表面 0.75 之上。

试验中,传感器周期性地被移出,测试其在 0% 和 75.3%RH 输出。

下图中“F”表明传感器失败,“空白”表示数据未记录。

长时间暴露测试结果								
化学品	在暴露时间内 %RH 变化							
	89.0hr		231.5hr		400.0hr		893.0hr	
	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%
氢氧化物	F	F	F	F	F	F	F	F
丙酮	F ¹	F	F	F	F	F	F	F
乙醇	F	F	F	F	F	F	F	F
甲醇	-1.9	-25.1	-1.9	29.4	-3.7	25.0	-5.4	39.8
50% 乙醇 + 50% 甲醇	14.5	-17.4			7.8	-31.8	4.2	-22.0
甲醛 Hyst.grade	0.8	0.0	1.5	-0.3	1.5	-1.4	1.9	-3.5
甲醛中性溶液	0.6	-0.7	1.2	-2.0	1.1	-3.5	1.6	-6.1
甲醛 norm&buff'd	0.4	0.8	1.2	-0.4	1.1	-1.3	1.5	-3.2
汽油	-2.0	1.5	-1.1	-1.7	-0.3	-8.1	-1.1	-24.7
甲苯	-1.7	1.4	-0.8	0.4	0.4	0.0	-0.9	-4.3
二甲苯	-1.7	1.5	-0.8	-0.2	-0.6	-0.7	-0.9 ²	0.0 ²
30% 汽油 + 30% 甲苯 + 40% 二甲苯	-0.3	-1.2			-0.1	-6.0	-0.6	-16.1

- 注: 1、传感器在较短时间内,对丙酮有较强的抵抗性。
- 2、有一个传感器失效。