

多种 VOC 气体对 LARK-1LMCT CH4(LX)传感器的交叉干扰

诺联芯研发生产的 NDIR 传感器 LARK-1LMCT CH4(LX)传感器 可用于检测甲烷气体的浓度。若待测气中包括了多种 VOC 气体, 比如苯、甲苯、对二甲苯、甲醇、正己烷等, 那么 LARK-1LMCT CH4(LX)传感器测出的 Reading 值则是甲烷和这些 VOC 气体的总浓度。为此, 我们将多种 VOC 气体分别通入 LARK-1LMCT CH4(LX)传感器, 得到了多种 VOC 气体对该传感器的交叉响应, 并计算了交叉灵敏度, 以供客户参考。需要说明的是本文数据仅对本公司研发生产的 LARK-1LMCT CH4(LX)传感器有效。

如表 1 所示, 我们做了多种 VOC 气体的交叉响应实验, 表 1 给出了这些 VOC 气体的名称、化学式、CAS 登录号、爆炸下限等基本信息, 以供用户查阅。若您需要检测的 VOC 气体不在表 1 中, 也可以跟我们联系。

表 2 是多种 VOC 气体对 LARK-1LMCT CH4(LX)传感器的交叉响应数据汇总表, 我们将这些 VOC 气体调配到固定的浓度分别通入 LARK-1LMCT CH4(LX)传感器, 记录传感器输出的 Reading 值, 并用该值与对应 VOC 气体的浓度做比值以得到该 VOC 气体对 LARK-1LMCT CH4(LX)传感器的交叉响应灵敏度。

表 1. VOC 基本信息

名称	英文名称	化学式	CAS 登录号	分子量	爆炸下限 (%VOL)	饱和蒸气压 (KPa) 25°C
甲醇	Methanol	CH ₃ OH	67-56-1	32.04	6.00	16.85
甲醛	Formaldehyde	HCHO	50-00-0	30.03	7.00	/
无水乙醇	Anhydrous Ethanol	C ₂ H ₅ OH	64-17-5	46.07	3.50	7.83
乙烯	Ethylene	C ₂ H ₄	74-85-1	28.05	2.7	/
丙烷	Propane	C ₃ H ₈	74-98-6	44.09	2.1	/
丙酮	Acetone	CH ₃ COCH ₃	67-64-1	58.08	2.50	30.66
异丙醇	Isopropanol	(CH ₃) ₂ CHOH	67-63-0	60.06	2.00	4.33
异丁烯	Isobutylene	C ₄ H ₈	115-11-7	56.11	1.8	/
正己烷	n-Hexane	CH ₃ (CH ₂) ₄ CH ₃	110-54-3	86.18	1.10	20.16
庚烷	Heptane	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH ₃	142-82-5	100.20	1.10	6.09
癸烷	Decane	C ₁₀ H ₂₂	124-18-5	142.28	0.60	0.18
苯	Benzene	C ₆ H ₆	71-43-2	78.11	1.20	12.69
甲苯	Methylbenzene	C ₆ H ₅ CH ₃	108-88-3	92.14	1.10	3.90
对二甲苯	Paraxylene	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	106-42-3	106.17	1.10	1.17

表 2. 多种 VOC 气体对 LARK-1LMCT CH4(LX)传感器的交叉响应数据

名称	英文名称	通气浓度 (ppm)	输出读数 (ppm)	交叉响应灵敏度 (%)
甲醇	Methanol	1000	433	43.28
甲醛 (水溶液配气)	Formaldehyde	1000	365	36.5
无水乙醇	Anhydrous Ethanol	1000	323	32.33
乙烯	Ethylene	1000	11	1.09
丙烷	Propane	2000	14	0.70
丙酮	Acetone	100	19	18.86
异丙醇	Isopropanol	1000	485	48.5
异丁烯	Isobutylene	1000	192	19.16
正己烷	n-Hexane	1000	218	21.77
庚烷	Heptane	1000	234	23.4
癸烷	Decane	500	96	19.18
苯	Benzene	1000	22	2.19
甲苯	Methylbenzene	1000	26	2.57
对二甲苯	Paraxylene	1000	46	4.56