

离子污染测试仪 OMEGAMETER 600 SMD 操作说明书

目录

一、仪器介绍.....	10-2
二、注意事项.....	10-2
三、仪器使用.....	10-2
3.1 适用范围.....	10-2
3.2 辅助器材.....	10-2
3.3 辅助试剂.....	10-2
3.4 键盘说明.....	10-2
3.5 测试操作程序说明.....	10-3
3.5.1 开始样品测试 TEST KEY.....	10-3
3.5.2 校验，分析，设置参数 ENTER KEY.....	10-5
3.5.3 化学校验.....	10-7
四、系统维护.....	10-8
4.1 耗材更换周期	
4.2 常见故障原因及排除方法	

本文为上海启轩电子科技有限公司根据 SCS OM600 操作手册选译，仅供参考，不可做其他商业用途。如有和原文不符之处，应以原文为准。

一， 仪器介绍：

本机型是运用静态测试法测试样品表面离子污染的仪器，属于符合 IPC-TM-650 规范的标准测试设备，

仪器生产商：	SPECIALTY COATING SYSTEMS
使用电源：	单相电，220V，8A；
控制电源：	12V DC，4.2A；
测试探头精度：	0.01
储液槽尺寸：	10 加仑；
测试槽尺寸：	8"×8"；12"×12"；12"×18"；18"×18"；26"×26"；
加热器功率：	750W，220V。
设备尺寸：	97×74×137 (cm, W×D×H)

二， 注意事项：

2.1. 开机前检查：

- A. 电源是否符合规定。
- B. 储液量须有8 GAL以上测试液。

2.2. "ERROR"闪烁时须停止操作，把故障排除。

2.3. K75I、K99I 易燃（勿近火源），有刺鼻味，仪器周围如有刺鼻的溶剂味，须检查是否有泄漏。操作人员取放测试板时不宜将口、鼻贴近洗槽口。

2.4. 如果因操作不慎使洗液洒在键盘面板上时，会导致按键指令错乱，此时须先关闭电源用吹风机将面板吹干，方可进行下一步操作。

2.5. 不可测试的样板：

- A 覆盖干膜的板子
- B 覆盖可剥胶的板子
- C 烘烤型油墨未经过后烤的板子
- D 粘有各种胶带的板子
- E 其他表面覆盖有可溶于IPA 的有机高分子材料（胶）。

三， 仪器使用：

3.1. 适用范围：产品表面离子残留量测定。

3.2. 辅助器材：

- a. 比重计：0.800~0.900
- b. 温度计：0~200 华氏度
- c. 定量移液滴管：5 ml
- d. 安全吸耳球
- e. 记录纸
- f. 手套（避免以手直接接触测试样板）
- g. 吊线（钓鱼线）
- h. 电气校验器（模拟电阻）

3.3. 辅助试剂：

- a. 75I 测试洗液：为75% IPA 浓度。
- b. 99I 补充液：为99.9% IPA 浓度，用于调升IPA 浓度。
- c. Solution # 3 标准液：为进行化学校验时使用。

3.4. 键盘说明：

指示灯：共有 5 个，分别是

HEATER、 CLEAN/FILL、 DRAIN SOL、 TEST PUMP、 ERROR;

HEATER 亮起， 代表加热功能启动， 加热器工作中；
 CLEAN/FILL 亮起， 代表加液泵启动， 如果储液槽内有溶液， 液体会被抽送到上方的测试槽内， 同时液体被净化， 电阻率上升；
 DRAIN SOL 亮起， 代表电磁阀打开， 上方测试槽内的液体会回流至下方的储液槽内；
 TEST PUMP 亮起， 代表喷淋泵浦启动， 如果测试槽内有液体， 可以看到开始喷淋；
 ERROR 亮起， 代表系统出现故障， 请检查系统。

数字键： 0-9， 用于输入各种参数值；

YES/NO: 用于对屏幕提示信息的回答；

TEST 键: 用于启动测试程序；

ENTER 键: 用于对输入值的确认， 或者是对系统启动校验设置程序；

CANCEL 键: 用于终止程序， 回到初始界面；

HEATER/ CLEANFILL/ DRAIN/ TEST PUMP 键:

按下分别代表启动加热/ 加液泵/ 电磁阀/ 喷淋泵， 同时相应指示灯会亮起； 再次按下， 代表关闭相应部件， 同时指示灯灭。

3.5, 测试操作程序说明:

开机后启动系统， 建议开启加热键， 根据不同的液体容量， 在 1-2 小时内， 系统将把溶液加热到华氏 115-120 度， 如果出现报警 **ERROR** 灯会亮起， 表示 1) 不锈钢储液槽液位低限或没有溶液； 2) 溶液温度超温。 如果确认有溶液且超温， 请向技术人员寻求帮助。

初始界面:

OM600		DATE	TIME
PRESS TEST KEY	->	CONDUCT A TEST	
PRESS ENTER KEY	->	CALIBRATE/DIAGNOSE	

按下 **TEST** 键， 开始测试程序；

按下 **ENTER** 键， 开始系统校验或参数设定程序。

3.5.1, **TEST KEY** (开始样品测试)

1. LAST ALCOHOL CONC. WAS XX.X PERCENT.
WOULD YOU LIKE TO UPDATE? (YES/NO)

上次测试 IPA 浓度是 XX.X，需要更新浓度吗？

如果按 YES 键，屏幕会提示你输入比重和温度参数，得到最新的 IPA 浓度值。

2. WOULD YOU LIKE TO ESTABLISH A PASS/FAIL LIMIT? (YES/NO)

是否建立一个合格/不合格的标准？

根据客户的标准设置，或者按 NO，以下供参考：

过时的军工标准：14.0ug/sq.in (2.2ug/sq.cm)

ANSI/J-STD-001 标准：10.0ug/sq.in (1.56ug/sq.cm)

3. ENTER GRAPH SCALE (1,2,OR3)

选择图形坐标尺度范围

选择其中一个，分别代表污染度最大值为 10ug、20ug、50ug。

这个选项控制污染度-时间图表的分辨率。

选项与测试精度和结果无关。

4. WOULD YOU LIKE THE SYSTEM TO TERMINATE THE TEST AUTOMATICALLY? (YES/NO)

是否选择由仪器自己判断何时结束测试？

选择 YES, 测试过程由仪器自动控制, 在 1 分钟内, 阻值变化小于 2M-cm, 仪器自动判定结束, 并打印测试结果。

选择 NO, 根据需要输入确定的时间让机器完成测试过程。

ENTER TIME LIMIT (min):

时间可设定范围：1-60 分钟。时间的设定主要根据客户要求，以下供参考：

裸板 PCB：15 分钟； SMT 组装产品：20 分钟；

5. IS THE TEST SAMPLE IN THE DATA BANK? (YES/NO)

待测样品信息是否存在于数据库中？

按 YES, 输入待测样品的 ID 编号。

按 NO,

ENTER ID# FOR NEW SAMPLE:

输入新的测试 ID 编号(两位编码):

ENTER CUSTOMER ID#:

输入客户 ID 编号 (1-7 位编码):

DO YOU KNOW THE SURFACE AREA OF THE TEST (YES/NO):

是否知道待测样品的表面积？知道，可直接输入，不知道选择 NO，由仪器计算：

ENTER LENGTH OF SAMPLE (CM):

输入样品的长度尺寸：根据屏幕提示，分别按照厘米或英寸单位输入
机器台面的边缘附带直尺，可以按照不同单位进行测量。

ENTER THE WIDTH OF SAMPLE (CM)

输入样品的宽度尺寸：

WOULD YOU LIKE TO SAVE TEST DATA: (YES/NO)

是否存储测试结果？测试记录可保存在机器内存里，如果采购电脑软件，可通过软件提取。

6. ADJUST SOLUTION TO A LEVEL THAT COVERS THE SAMPLE AND THEN PRESS (ENTER)

调整液面高度到可以覆盖样品，然后按 ENTER 键

按下 CLEAN/FILL 键将液面上升至需要高度。

DRAIN 键可以使液面下降。

按下 ENTER 键。

溶液长时间循环净化会使电阻率上升至 100M-cm 以上,过高的洁净度会使空气中可溶性气体对测试的影响程度增大到无法忽略,为减少其影响,仪器在程序中对溶液净化过程做了监控,一旦溶液电阻率超过 60M-cm,系统会自动关闭加液泵浦,为防止误操作,再次按下 CLEAN/FILL 键,泵浦将无法启动,重复按下此键 5 次,泵浦才会重新启动并将液面升值更高位置,加液约 2000ml-3000ml,系统会再次关闭泵浦,如果需要加液到更高位置,需要重复上述动作。在此过程中,如果需要停止喷淋,需连续 2 次按下 TEST PUMP 键才可关闭喷淋泵。

7. ENTER SOLUTION VOLUME mL:

输入测试液体积

输入测试溶液的总容积，正确地输入溶液体积是测试结果的保证。

测试槽的前侧标有刻度，用于量测体积。

8. PRESS (TEST) KEY, THEN INSERT SAMPLE AND REPLACE COVER

按下 TEST 键，放入样品，盖好测试槽的盖子

注：再次按下 ENTER 键，可以随时中断测试。

9.

OM600	DATE	TIME
Resistivity	Contamination	Time
XX.XX	X.XX	XX.XX

测试过程界面。

10. END OF TEST, PRINTING REPORT, RUN ANOTHER TEST? (YES/NO)

测试结束，正在打印报告，是否继续进行测试？

确认报告打印出来。

根据需要选择 YES/NO.

3.5.2 ENTER KEY(校验，分析，设置参数等)

仪器可以储存样品编号并对应各自的面积参数，可以通过输入 2 位编号来确定（1-99）。

ID 号码 2 位，1-99.

物料编号总共需要 7 位数字。可以使用数字“0”。

面积参数需要 5 位数字（XXXX.X）。

初始界面按下 ENTER 键后，屏幕显示如下：

1. MODIFY STORED ID NUMBER AND AREA TABLE? (YES/NO)
是否需要修改已存的 ID 编号和面积表？
按 YES 键，根据屏幕提示增加/编辑数据信息。
按 NO 键，跳过。
2. PRINT THE STORED' ID NUMBER AND AREA TABLE? (YES/NO)
是否打印数据库内容？
YES 打印，NO 跳过。
3. VERIFY ELECTRICAL PERFORMANCE? (YES/NO)
是否进行电气校验？
接入模拟电阻，设备应该显示确定的电阻率数值，依此判断仪器是否能正常执行程序运算。
仅当化学校验失败的时候进行此项测试，平时每年一次。
4. VERIFY SYSTEM/CHEMICAL PERFORMANCE? (YES/NO)
是否进行化学校验？
系统的测试准确度可以通过此项校验确定。加入定量的 3#标准溶液，系统应该回复预期的结果。
仪器会判断结果 PASS 或者 FAIL。
过程根据屏幕提示进行操作。
5. WOULD YOU LIKE TO SET TIME AND DATE? (YES/NO)
是否需要设定时间和日期？
根据屏幕的提示进行操作。
6. CLEAR ALL 99 STORED BOARD ID NUMBERS AND THEIR AREAS? (YES/NO)
是否清除 99 个存储的数据信息？
7. CLEAR ALL OF THE PREVIOUSLY STORED "TEST RESULTS" DATA? (YES/NO)
是否清除以前测试结果？
仪器可以储存 284 分钟的测试数据，这些数据可以随时被清除。根据提示进行操作。
8. DISPLAY CURRENT RESISTANCE VALUE? (YES/NO)
是否显示当前溶液阻抗值？ 可以实时显示当前溶液电阻率值。
9. DISPLAY CURRENT SOLUTION TEMPERATURE? (YES/NO)
是否显示当前溶液温度？ 在此位置可以查看当前溶液的温度值。
10. RETURN TO THE MAIN MENU? (YES/NO)
是否回到初始界面？ 按 NO，重新回到 1.

3.5.3 化学校验

在 3.5.2 的第四步选择 YES，可进行化学校验。化学校验需要用到：

◆比重计 ◆温度计 ◆3#标准溶液 ◆吸耳球

详细流程：

1. VERIFY SYSTEM/CHEMICAL PERFORMANCE? (YES/NO)

是否进行化学校验？

◆ 按 YES

2. LAST ALCOHOL CONC. WAS XX.X PERCENT.

WOULD YOU LIKE TO UPDATE? (YES/NO)

上次测试 IPA 浓度是 **XX.X**，是否需要更新？

◆按 NO 跳过，或者按 YES，输入比重和温度进行更新。

3. ENTER SPECIFIC GRAVITY [X.XXX-X.XXX]

输入测出的比重值。

4. ENTER TEMPERATURE OF SOLVENT (deg F/C):

输入溶液的温度（F 为华氏度，C 为摄氏度，两者换算方式： **$F = 1.8 \times C + 32$** ）

测试液的 IPA 有效浓度为 73%-77%，如果浓度偏低，可以使用 99I 测试液进行调整。

5. LAST ALCOHOL CONC. WAS XX.X PERCENT.

WOULD YOU LIKE TO UPDATE? (YES/NO)

已经调整过了，直接按 **NO**。

6. LAST CONCENTRATION OF 3# STANDARD SOLUTION IS 7xx PPM,

WOULD YOU LIKE TO UPDATE?(YES/NO)

上次使用的 **3#标准液浓度是 7XX ppm**，是否需要更新？

做校验时需要输入准确的标准液浓度值，如果现在用的标准液和屏幕显示的浓度不同，请按 YES 进行修改。

7. RESISTIVITY IS LESS THAN 60 MEGAOHMS-CM,

PLEASE WAIT CLEANING SOLUTION.

溶液电阻率小于 **60M 欧姆-cm**，请等待溶液完成净化。

此过程中，溶液可能会反复多次升高。这是因为仪器在检测到溶液电阻率超过 **60M-cm** 后会自动停止加液，但是经过喷淋泵浦的循环均匀化以后，可能总体的电阻率仍然低于 **60M-cm**，这时候电脑会重新开启加液泵浦，液面再次上升。一旦经过仪器确认溶液电阻率达标之后，喷淋泵浦会自动停止，**TEST PUMP** 指示灯熄灭，则程序进入下一个步骤。

槽内洁净度不达标时，溶液可能会升至最高点。如果槽内溶液足够多，则槽内的溶液会通过虹吸回流到机箱内的储液槽，重新被净化进入测试槽体，很快就会达到要求的洁净度；但是如果溶液量不足，加液泵浦无法继续抽取溶液，就会使仪器长时间停留在这一状态。这种情况下，应该手动将溶液下降回储液槽，然后重新开启 **CLEAN FILL** 键，完成清洗净化工作。

如果手工反复净化溶液仍旧无法达到目标洁净度，则应考虑测试液被有机物污染（类似于胶类污染源，比如标签纸，胶带等），重新更换溶液则可以解决。

重新更换溶液后如果仍旧污染达到洁净度要求，则应考虑交换树脂已经饱和，需要更换离子交换树脂了。

8. ADJUST LEVER TO VERIFICATION MARK ON THE TANK

调整液面到槽体标识校验的位置。

对于大多数槽体，这个位置在 5000ml 处。
 可以利用 CLEAN/FILL 键和 DRAIN 键调整液面高度。
 按下 ENTER 键，同时准备好 5ml 的 3#标准溶液。

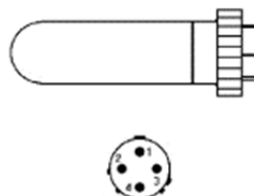
9. PRESS (TEST) KEY TO START VERIFICATION AND ADD 5ML OF TEST SOLUTION

按下 TEST 键启动程序，同时加入 5ml 的标准溶液。

系统会自动开始 2 分钟的校验程序，校验完成后，系统会自动打印出校验结果，结果应该处于约 3.50-4.00 的范围之内（具体要参考标准液浓度）。

3.5.4 电气校验

建议由受过培训的专业人员操作。
 模拟电阻如右图所示：



四， 系统维护

4.1 为保证设备的正常运行,以下工作请按时完成:

检测IPA浓度	每天,根据需要调整
化学校验	每天或每周
电气校验	化学校验失败时
更换测试液	每3-6个月
更换交换树脂	每12个月
清理喷淋泵浦前滤杯	每个月
更换打印纸	根据需要
拧紧喉箍和活接	新机装机后第一个月中每周紧固一次.

4.2 常见故障原因及排除方法:

4.2.1 溶液泄漏

- 4.2.1.1 测试槽漏液 这种情况比较难处理，对于裂缝只能用 PVC 焊接方式加以修补，丁酮也可以用来弥补极其细微的裂缝。
- 4.2.1.2 树脂漏液 无法修补，更换树脂柱。
- 4.2.1.3 喉箍连接处漏液 喉箍松脱，拧紧即可。

4.2.2 槽内液体液面缓慢下降

可能原因	对策
1、单向阀损坏	更换
2、电磁阀被异物卡住无法完全闭合	清理 或 更换

4.2.3 加液时，液面上升速度缓慢

可能原因	对策
1、离子交换柱被堵塞	更换柱子
2、泵磨损	更换泵浦
3、管路中阀门没有完全打开	全开阀门
4、泵浦工作时卷入空气	重复 开泵-关泵的动作，排除气泡

4.2.4 无法虹吸

可能原因	对策
1、槽内液体不足	添加液体
2、泵浦加液速度小	检查泵浦，如磨损需更换
3、溢流弯管高度过高	降低弯管高度

4.2.5 加液时液面不上升

可能原因	对策
1、缺溶液	添加测试液
2、管路中有阀门关闭	打开阀门
3、溶液下降电磁阀被打开	关闭电磁阀
4、泵浦故障	检查泵浦是否发烫，若烫手，须保修
	泵浦供电系统故障，请电工检查

4.2.6 喷淋循环泵浦指示灯亮，但是没有喷淋

可能原因	对策
1、测试槽没有溶液	将溶液升至测试槽
2、过滤杯脏物堵塞	清洗过滤杯
3、泵浦故障	见上（4.2.5.4）

4.2.7 液面不能保持

可能原因	对策
1、电磁阀异物卡塞	清理电磁阀（卸下，拆开清理）
2、管路漏液	检查管路
3、单向阀故障	检查单向阀

4.2.8 化学校验不能通过

可能原因	对策
1、测试液浓度不在 75%±3	调整浓度
2、比重计读数偏差太大	准确计量

3、测试液体积误差过大	准确计量
4、标准液量取时误差大	准确计量
5、标准液被污染或稀释	更换标准溶液

4.2.9 电气校验不能通过

可能原因	对策
1、如果化学校验可以通过，则是模拟器故障	检验并更换模拟器
2、测试信号侦测卡故障	更换

其他异常情况，请联系我们。

请在工作时间拨打服务电话 021-57633780，或发邮件至 service@enlite.cn

新旧 Omegameter 600SMD 差异对比

		新型 600SMD	旧型 600SMD
1	测试起始洁净度	600M-cm	45M-cm
2	探头侦测上限	300M-cm 以上	60.35M-cm
3	打印机	热敏，无需色带	色带打印
4	泵浦启动控制	通过电脑判断控制	直接手动控制
5	循环净化程序	电脑自动完成	手动控制
6	测试结果精度	小数点后 2 位	小数点后 1 位