

Model DP 2000 便携数字式露点分析仪

适用场合:

- 吸热型气氛
- 吸热型气体发生器
- 氮气 / 甲醇 气氛
- 氮气 / 氢气 气氛
- 车间/室内环境



规格

测量范围:	0 to +80°F (-18 to +27°C)
温度范围:	0 to +120°F (-18 to +49°C)
电源:	出厂默认配置为 115 或者 240 VAC
显示方式:	LED 数码管
显示分辨率:	+/- 1°F (+/- 0.1°C)
中继信号输出:	4 -20 mA (对应 -50 ~ +80°F)
电池型号:	12 V 可充电电池
电池可用时间:	大约 8 小时
尺寸 (仪器合上盖子的状态):	11" x 10" x 7"
重量:	8.2 lbs (3.7 kg)

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

目录

概述 -	3
警告 -	3
仪器启动 -	4
操作 -	4
仪器的损坏 -	5
什么是露点?	6
工作原理 -	6
维护/ 安全注意事项 -	6
工厂校验 -	7
现场校验 -	7
DP2000 充电 -	12
仪器的返厂 -	13
备件 -	14
附录 "A" -	15
附录 "B" -	16

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

概述 -

首先感谢您选择 SSi 的产品，选择 DP2000 作为贵公司露点精确测量仪器。

在发货包装上我们做了足够的保护措施，仪器采用泡沫材料进行包装保护，避免在发货运输过程中仪器不受损坏。在收到仪器之后，请务必将此包装材料保存好，用于将仪表送回 SSi 做校验和其他服务。在拆箱时务必小心仔细检查，如果发现在运输过程中有损坏，请立刻第一时间通知 SSi 以及运输公司

请保存好此仪表操作手册，以备在使用分析仪过程中碰到问题能够方便查阅。在需要时，你也可以在 SSi 的网站上下载免费的电子版操作手册。

警告 -

虽然说此分析仪是按照工业环境使用而设计的，但 DP2000 是一个非常灵敏精密的分析仪器，所以在使用中要务必小心，千万避免将分析仪跌落，或者摔落，也不能不按照使用说明的方法操作。

- 在安装取样管前要打开所有的取样孔，从管路里清除掉所有的灰尘或者炭黑，潮气等
- 在分析仪使用前，必须保证在 65-80°F（18~27 摄氏度）的环境下放置至少 8 个小时
- 当分析仪由于服务或者其他任何原因需要送回 SSi，在发货的时候请使用原始包装箱，如果原包装箱已经丢失或者损坏，请使用至少 4 英寸（大约 100mm）厚度的泡沫材料或者其他抗冲击材料来保护仪器。
- 为了延长电池寿命，请不要每次使用后都充电，只有当“battery low”的指示标志亮起的时候再充电。
- 此仪表不可以用来测量腐蚀性气体的露点，比如氨气，SO₃氯，以及HCL
- 在操作仪器之前，请仔细阅读本操作手册。

如果不按照以上的要求来使用或者操作而造成仪器损坏，这种情况下的损坏，不在质保服务的范围内。SSi 不会为用户不理睬或者忽略以上的警告信息，或者误操作而造成的任何损坏负责。

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

仪器启动 -

DP2000 露点分析仪在从 SSi 发货前已经进行过校验，电池充满电。仪器在处于与热处理工厂的工作温度接近的温度环境中稳定一段时间后，就可以马上进行常规的测量了。此操作是测量工作中非常重要的一个环节，因为仪器可能在严寒中经过整夜的放置或者运送，因此温度的急剧变化可能导致在仪器的传感器部分结露，这样的话会导致仪表临时的出现错误的读数。

操作-

如何使用 DP2000 取决于具体的应用场合，虽然从原理上说都是一样的，但是从热处理炉与气体发生器中取样的程序是有区别的。先不管在那种场合操作，DP2000 在记录数据以前先运行 2 到 3 分钟，这样，可以保证传感器在样气中达到平衡状态。同时，也要确保管线过滤器 (P/N 31033 或者相同作用的产品) 清洁并且没有失效，保证这个条件不但能保证读数不会反常的偏高（因为积碳/灰能够导致潮气增大），并且还能够在防止积碳/灰或者其他污染物进入传感器单元，从而防止传感器损坏。最佳的取样气体流量应该在 1.5~2.0SCFH,但是低于 1.5 接近 1.0SCFH 的流量也是可以的。如果系统的流量读数小于 1.0SCFH,请检查取样管路有没有被堵塞或者流量调节阀没有调到正确的位置。如果以上情况都没有发生，流量还是过小，可能该露点仪需要返回 SSi 对取样泵进行更换。

取样泵的寿命取决于仪器的使用频率以及工作时取样气体的清洁程度。清洁度差的取样气体将明显的缩短取样泵的工作寿命。

热处理炉的取样：对于热处理炉的取样，可以通过仪器内置的取样泵太抽取，用于抽取样气的取样管要求穿过耐热材料的热区探入炉子内部。为了得到准确的测量数据，抽取样气要使用专用的取样管，SSi 提供专门的取样管配件（零件号 20263）是取样的理想选择。

如果没有专门的取样点，那么干净的工业氧探头烧碳气通入口可以作为取样点，但是，从探头的烧碳孔取气有可能会因为氧探头保护管里积碳的原因比实际值偏高。

吸热型气体发生器取样：在正压的应用环境中，内置的取样泵应该关闭，通过流量计上的小型调节阀来调整流量，理想的流量应该为 1.5~2.0SCFH,样气应该从发生器冷却后的气体支管上抽取。

注意：在连接仪器的取样管之前要将取样口中的所有任何灰尘或者水吹扫干净，如果不按照此要求操作可能会导致仪器读数不准确或者有损坏仪器内部传感器的危险。

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

仪器的损坏 -

DP2000 的主要损坏原因是吸入了灰/积碳或者水。这两种污染物都会导致读数暂时的偏差以及传感器和内部零件永久的损坏。

积碳/粉尘 污染物

当从炉中或者发生器中取样时，必须要小心谨慎，尽量减少进入仪器内部的粉尘的数量，管线过滤器可以过滤这些粉尘，但是在连接 DP2000 到取样管之前清洁取样管路和取样管可以延长过滤器的寿命。炉子上的取样泵可以在热气的条件下，给取样泵吹压缩空气烧掉积碳，或者也可以将取样棒拿下，然后用物理手段来清除灰尘。对于发生器，在将仪器接入管路之前，先将阀门打开，让气流将管路里沉积的粉尘吹掉。在接入仪器之前的吹扫过程中，敲打取样泵/管可以有效帮助粉尘的排出。

如果积碳/粉尘进入了露点仪内部的传感器内，那么仪表的读数有可能会偏高，同时，这些粉尘可以吸收潮气长时间可以导致传感器损坏。传感器的头部可以卸下来，用异丙基酒精溶液清洗（参照 2.3 的校准说明）。在进行此操作时仪器的电源要处于关闭状态。此操作完成后至少 30 分钟内不能打开电源，目的是为了确酒精完全蒸发。

水汽/潮气 污染

当炉子或者气体发生器启停过程中，气体的成分中通常会含有多的 CO₂ 含量，当这些气体被冷却以后，湿气将会在取样管路里凝结出水汽。就算在炉子或者气体发生器处于正常工作状态，气体中残留的湿气仍然会在取样棒和取样管理里凝结出水汽，所以，在将仪器接入管路之前，要和以上提到检查灰尘的程序一样检查清理管路。此操作在从气体发生器中取样时显得尤为重要，因为在取样口之前有大量的管路。在将仪器连进管路之前要确保所有的潮气都被清除。如果不按此要求操作，轻则测量数据不准确，重则损坏分析仪。

仪器内部受潮的第一表现是取样管路里有可见的凝结水以及仪表露点读数的异常偏高。仪表传感器的读数上限为+80°F，如果此读数在仪表上显示，那可能是因为仪表内部有结露存在。如果不将内部的结露清除，将会造成传感器锈蚀并最终的结果就是更换传感器。

除去仪器的结露，要将过滤器和取样管拆下因为里面可能会有水汽，然后通入惰性气体例如氮气或者氩气，让气体通过仪器（内部取样泵关闭状态），一直通入直到

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

仪器内部的结露被干燥完成。干燥时间取决于仪表内部有多少结露。探头的状态可以通过定期的查看监视仪表露点的读数随着时间的推移而减少。判断操作是否成功，你可以通过网络来查看气象站的数据，看看仪表现在的读数是不是和气象站报告的你所在的区域的露点是否和仪表现在测量出的环境露点是否一致。如果将露点仪置于室外，测量出的露点值和气象台的报告相差在三度以内，那么认为所有的潮气已经被成功清除。受潮的过滤器和取样管在完全干燥处理后可以直接安装在仪器上。

为了防止受潮而损坏仪器，必须要保证要检测的样气的露点低于环境的露点，在必要的情况下，在使用仪器测量完以后要用惰性气体对仪器进行干燥处理

什么是露点？

露点可以被定义为气体的水蒸气分压达到饱和状态时的温度，换句话说，就是气体在冷却过程中刚刚凝结出液态水时的临界温度。露点和相对湿度不是相同的概念，相对湿度是空气中所含有的水蒸气的总量与空气水汽达到饱和时所能容纳的水汽总量的比值，表示防止为百分比，不是一个温度值。露点取决于两个变量：相对湿度和温度。DP2000 测量这两个变量的值然后计算露点。

工作原理 -

露点传感器是“非导电性陶瓷”的电容值会随着相对湿度的变化而变化，传感器被安装在一个短管里，安装于一个 T 型的固定装置上，可以让样气通过传感器。此探头的顶部有能测量相对湿度的陶瓷绝缘体传感器。同时还安装一个温度传感器来测量其干球温度。两个传感器的读数可以用来计算出相应的露点，并显示在数码管显示屏上。

维护/安全注意事项 -

DP2000 的另一个特性是可以在工作时通过位于探头顶部的热敏电阻监测传感器的温度，样气的温度可以通过按一下标有” Sensor Temp”的开关显示出来，因为是弹簧安装，所以会自动返回现实露点值

保持合适的传感器温度可以防止传感器的过早老化，任何情况下传感器的工作温度都不能高于 140° F (60°C)，定期的检查传感器的温度可以防止探头不处于过热状态。如果检查发现传感器的温度过高，那么增加取样管的长度，样气在通过传感器之前达到理想的冷却效果。

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

使用 DP2000 露点分析仪连续的测量将会导致露点仪过早的老化，因为此露点仪器的内部元件的设计并不是用于连续在线测量的。如果需要进行连续测量露点，请联系 SSi,可以对连续露点分析仪进行询价，我们提供适合连续工作的露点分析仪器

..

工厂校验 -

如果此仪表使用频繁的话，建议每六个月进行一次工厂校验，SSi 的校验资质是(美国)国家标准技术研究所认可，并且出具一定有效期的检验证书。此检验报告会显示出分析仪校验前和校验后的精度，如果需要了解更多关于校验的信息，请致电 SSi 咨询。

现场校验 -

用户也可以对 DP2000 进行现场校验，此校验操作需要使用辅助工具（订货号 31030），现场校验的操作说明在以下的叙述中会有说明，关于此操作，如果有需要，你可以在开始此操作前随时给 SSi 致电，确认相关操作事项。

校验工具包括两瓶具有精确相对湿度值(R.H.%)的饱和盐，其中一瓶为 11.3% R.H，另一瓶为 75.3% R.H。这两种特定的标定量值已经被编程的时候放入仪器的处理器中了。

1.0 打开分析仪

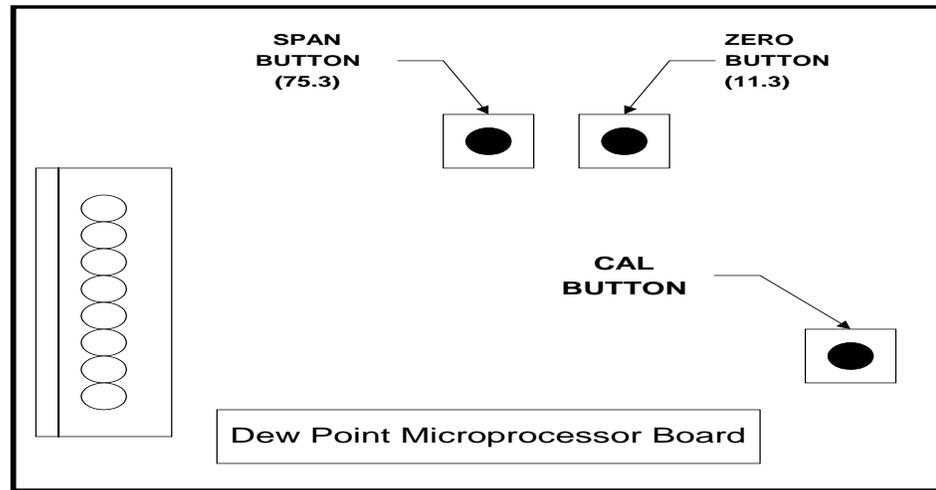
1.1 拆掉底部面板的螺丝可以取下 DP2000 的铝质面板。在卸掉螺丝以后，小心抬起前面板然后向你的方向滑动大约一英寸，当前面板被卸下之后，可以暂时靠在打开的箱盖上，这样，你就可以对仪器内部进行相关操作了。此面板被拆下时，仍然有电线和内部电路板相连，所以操作的时候一定要小心。

2.0 内部关键部件的布置

仪器的主板位于左前方，此主板有三个很小的按钮，可以用来对仪器进行校验，其中两个相邻，他们分别有标有“75.3%”和“11.3%”。另一个没有标记，没有标记的按钮为“校准”按钮。以下图示是按钮的大概位置

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪



2.1 传感器气室位于仪表左后方，是一个灰色矩形盒子黄铜卡子两边固定，中间有黑色的塑料管子突出。

2.2 传感头位于传感器气室，他被用螺丝固定在黑色塑料密封管上

3.0 从传感器气室内拆卸传感器头

3.1 松掉黑色数量密封管上的螺丝然后将传感器头从密封中抽出，在抽出传感器头的时候必须小心操作，因为传感器头部非常脆，粗鲁的操作容易造成损坏。请注意，传感器头在进线口部分有白色的标记，在将探头安装回传感器气室的时候必须保证此标记和塑料管上的标记对应

4.0 将传感器探头放入 75.3%的标准盐中

4.1 将传感器的固定夹具（校验工具中的一个组件）松开，将传感器插入固定装置的孔中对好位置，然后将固定夹具上面的螺丝紧上，注意，请不要用扳手或者其他工具，用手进行此操作就可以了，但是要确保螺丝的紧密程度，因为校验过程中传感器必须处于密封状态以保证相对湿度。

4.2 将 75.3% 校验瓶上的盖子卸掉，将已经安装好探头的固定夹具安装在校验瓶上，为了延长校验用盐瓶的寿命，必须尽量减少盐瓶空气中暴露的时间

5.0 让传感器在盐瓶中以达到平衡状态

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

5.1 给露点仪通电等到读数正常以后关闭电源，让传感器处于盐瓶中至少 18 小时，当然，让观感器处于盐瓶中更长的时间也是可以的，如果需要的话甚至可以放几天。

6.0 开始 75.3%(,量程) 校准

6.1 在传感器处于盐瓶中至少 18 小时以后，打开设备电源，读取此时的读数

6.2 同时按主板上“75.3%”和“Calibration”按钮。

7.0 确认校验成功.

7.1 请不要在意露点仪会不会显示 75.3,因为此盐瓶标的 75.3,并不是说要让仪器显示 75.3,

7.2 将仪器面板上的“Sensor Temp”开关打到开的位置，然后记录仪表显示的传感器温度

7.3 使用后面附带的理论校验表查处对应温度，75.3%盐瓶对应的露点值，附件 A 为华氏温度，B 为摄氏温度

7.4 找到对应的温度一行，然后查看表中“75.3%”一列对应的数字，这个数字应该和 DP2000.显示的露点一致。

8.0 判断校验后的数据是否正确.

8.1 在附件中列出的数据为理论数据，实际中可能会与理论数据有一定差别。在 SSi 自己进行校验的时候，我们会以书面的形式保证此仪器在校准后的测量露点值与理论值的误差在 ± 1 度以内，我们判断仪器校验是否合格，判断的依据是实际测量值与理论值在 ± 1 度以内才算合格。但是这个标准并不要用户也按照此标准执行，误差的多少用户可以根据自己的需要自己决定。

注意: 要注意 DP2000 只显示整数，没有小数的显示，所以如果仪器显示 65°F 那么实际露点应该在 64.50 和 65.49 之间。

9.0 将传感器处于环境温度达到平衡.

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

- 9.1 在进行完 75.3% (量程)校验以后, 将传感器从盐瓶上取下。切记得及时将盐瓶盖盖紧。
- 9.2 将传感器暴露在空气中, 保持机器开机状态, 让探头同周围环境达到平衡状态。此过程就是简单的将传感器暴露于空气中 2 到 3 分钟, 你可以通过仪器上的露点读数是否保持稳定来判断是否与环境平衡
- 10.0 将传感器安装在 11.3% 的盐瓶上
 - 10.1 卸掉 11.3% 盐瓶的盖子, 将固定夹具连同传感器一起安装在盐瓶上, 为了延长盐瓶的寿命, 请尽量减少盐瓶暴露在空气中的时间。
 - 10.2 将露点仪关闭.
- 11.0 传感器在标准盐中达到平衡状态.
 - 11.1 给露点仪通电等到读数正常以后关闭电源, 让传感器处于盐瓶中至少 24 小时, 当然, 让观感器处于盐瓶中更长的时间也是可以的, 如果需要的话甚至可以放几天
- 12.0 开始 11.3% (零点) 校验 s
 - 12.1 在传感器处于标准盐环境中达到至少 24 小时后, 打开电源, 在此时不要在意仪表的读数是多少。
 - 12.2 同时按下主板上“11.3%”和“Calibration”按钮
- 13.0 检查 11.3% (零点) 校验结果
 - 13.1 不要在意仪器此刻显示值不为 11.3, 因为此时显示的露点值并不是标准盐上面标的这个数字
 - 13.2 使用“Sensor Temp”开关, 将此开关打到开的位置, 记录此时传感器的温度
 - 13.3 使用此手册附录里的理论露点校验表查找相关数据, 附录 A 为华氏, B 为摄氏。

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

13.4 找到正确的温度的一行，然后在 11.3% 这一列对应的数值为露点值，此数值应该和此时 DP2000 的读数一致

14.0 判断校验后的数据是否正确

14.1 在附件中列出的数据为理论数据，实际中可能会与理论数据有一定差别。在 SSi 自己进行校验的时候，我们会以书面的形式保证此仪器在校准后的测量露点值与理论值的误差在 ± 1 度以内，我们判断仪器校验是否合格，判断的依据是实际测量值与理论值在 ± 1 度以内才算合格。但是这个标准并不要用户也按照此标准执行，误差的多少用户可以根据自己的需要自己决定。

14.2 注意：要注意 DP2000 只显示整数，没有小数的显示，所以如果仪器显示 18°F 那么实际露点应该在 17.50 和 18.49 之间。

15.0 将传感器处于环境温度达到平衡 e

15.1 当完成 11.3%（零点）校验时，将传感器从标准盐中取出，然后卸掉夹紧装置

15.2 将传感器暴露在空气中，保持机器开机状态，让探头同周围环境达到平衡状态。此过程就是简单的将传感器暴露于空气中 2 到 3 分钟，你可以通过仪器上的露点读数是否保持稳定来判断是否与环境平衡

16.0 重新组装仪表

16.1 当所有的校验程序都完成以后，从夹具上卸下传感器，然后将传感器重新安装到仪器取样管路中的定位孔中，这时要注意传感器安装的方向是否正确。将传感器上面标记的白点对到原始位置。如果白色的标记已经不清楚或者没有了，那么应该确保传感器的端头的镜面直接对着气流的方向。总而言之，像镜面的一面必须迎着气流来的方向。

16.2 用手拧紧探头安装孔上的紧固装置确保空气不会进入测量室。

16.3 轻轻找好位置，将仪表的，面板安装复位。

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

16.4 检查仪器气路是否密封：打开取样泵，用手指堵住取样管的气体入口，如果密封合格这时仪器上的流量计读数应该为 0.如果检查表明有漏气现象，请检查所有的气体接头是否牢靠，特别是安装探头的位置

16.5 当仪器检漏通过以后，拧紧面板的固定螺丝。

17.0 请确保标准盐的瓶盖都已经盖好，这时仪器可以使用了

DP2000 充电-

仪器内部的电池可以支持仪器工作大约 8 小时，当然，随着充电放电次数的增加电池的电量会减少。当红色的“Battery Low”亮起的时候，就应该给仪器充电了。当此指示灯亮起的时候，在电池电量耗尽仪器关闭前还能工作 1~2 个小时。

完全充满电需要 16 小时，仪器在充电的同时也是可以工作的。充电时间也可以顺便按照你的要求延长，对电池本事是没有害处的。绿色的“Recharging”灯亮起表明仪器正处于充电状态。此指示灯会在充电完全充满以后自动熄灭

为了让电池达到最长的寿命。我们建议在充电之前电池要充分放电，然而电池并不需要完全放电，电池的寿命和充电的次数有关。在使用中，尽量减少充电次数，相当于增加了电池的使用寿命。

充电时，将插头插入 220V 的插座内。

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

仪器的返厂 -

此分析仪有一些部件需要定期的更换，周期取决于使用的次数和时间以及使用方式，在必要的情况下，仪器需要装入原始包装发回 SSi 进行修理，如果原始包装已经没有了，那么作为发货方，有责任保证 DP2000 在发回 SSi 时不被损坏。

在发回分析仪之前，请与 SSi 联系取得返厂许可 (RMA) 号，发货地址如下。

Super Systems (china), LLc.

ATTN: RMA #XXXX

上海市长宁区仙霞路 335 号 1 号楼 308 室

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

备件 -

以下表中列出的是 DP2000 的一些易损件和耗材

Description	Part Number
Factory Calibration	13045
Calibration Kit	31030
Filter	31033
Rechargeable Battery	31037
Dew Point Sensor	31038
Microprocessor Display Board	31501
Power Cord	33018
Flow meter	36033
Sample Pump	37119
Flexible Sample Tubing Assembly w/Filter	A20104
Cell Sampling Block	20192
Sample Tube (wand and valves)	20263

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

附录“A” -

Theoretical Dew Point Values For Calibration Verification (Fahrenheit)

Temp (°F)	Percent RH	
	11.3%	75.3%
69.00	12.94	60.86
69.10	13.01	60.96
69.20	13.09	61.06
69.30	13.17	61.16
69.40	13.25	61.25
69.50	13.33	61.35
69.60	13.40	61.45
69.70	13.48	61.54
69.80	13.56	61.64
69.90	13.63	61.74
70.00	13.71	61.83
70.10	13.79	61.93
70.20	13.87	62.03
70.30	13.95	62.12
70.40	14.02	62.22
70.50	14.10	62.32
70.60	14.18	62.41
70.70	14.26	62.51
70.80	14.33	62.60
70.90	14.41	62.70
71.00	14.49	62.80
71.10	14.57	62.89
71.20	14.65	62.99
71.30	14.72	63.09
71.40	14.80	63.18
71.50	14.88	63.28
71.60	14.96	63.38
71.70	15.03	63.47
71.80	15.11	63.57
71.90	15.19	63.67
72.00	15.27	63.76
72.10	15.34	63.86
72.20	15.42	63.96
72.30	15.50	64.05
72.40	15.58	64.15
72.50	15.65	64.25
72.60	15.73	64.34

Temp (°F)	Percent RH	
	11.3%	75.3%
72.70	15.81	64.44
72.80	15.89	64.54
72.90	15.97	64.63
73.00	16.04	64.73
73.10	16.12	64.82
73.20	16.20	64.92
73.30	16.28	65.02
73.40	16.35	65.11
73.50	16.43	65.21
73.60	16.51	65.31
73.70	16.59	65.40
73.80	16.66	65.50
73.90	16.74	65.60
74.00	16.82	65.69
74.10	16.90	65.79
74.20	16.97	65.89
74.30	17.05	65.98
74.40	17.13	66.08
74.50	17.21	66.18
74.60	17.28	66.27
74.70	17.36	66.37
74.80	17.44	66.47
74.90	17.52	66.56
75.00	17.59	66.66
75.10	17.67	66.76
75.20	17.75	66.85
75.30	17.83	66.95
75.40	17.90	67.04
75.50	17.98	67.14
75.60	18.06	67.24
75.70	18.14	67.33
75.80	18.21	67.43
75.90	18.29	67.53
76.00	18.37	67.62
76.10	18.44	67.72
76.20	18.52	67.82
76.30	18.60	67.91

Temp (°F)	Percent RH	
	11.3%	75.3%
76.40	18.68	68.01
76.50	18.75	68.11
76.60	18.83	68.20
76.70	18.91	68.30
76.80	18.99	68.40
76.90	19.06	68.49
77.00	19.14	68.59
77.10	19.22	68.69
77.20	19.30	68.78
77.30	19.37	68.88
77.40	19.45	68.97
77.50	19.53	69.07
77.60	19.61	69.17
77.70	19.68	69.26
77.80	19.76	69.36
77.90	19.84	69.46
78.00	19.91	69.55
78.10	19.99	69.65
78.20	20.07	69.75
78.30	20.14	69.84
78.40	20.22	69.94
78.50	20.30	70.04
78.60	20.38	70.13
78.70	20.46	70.23
78.80	20.53	70.33
78.90	20.61	70.42
79.00	20.69	70.52
79.10	20.76	70.61
79.20	20.84	70.71
79.30	20.92	70.81
79.40	21.00	70.90
79.50	21.07	71.00
79.60	21.15	71.10
79.70	21.23	71.19
79.80	21.31	71.29
79.90	21.38	71.39
80.00	21.46	71.48

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

附录“B” -

Theoretical Dew Point Values For Calibration Verification (Celsius)

Temp (°C)	Percent RH	
	11.3%	75.3%
20.56	-10.59	16.03
20.61	-10.55	16.09
20.67	-10.51	16.14
20.72	-10.46	16.20
20.78	-10.42	16.25
20.83	-10.37	16.31
20.89	-10.33	16.36
20.94	-10.29	16.41
21.00	-10.24	16.47
21.06	-10.21	16.52
21.11	-10.16	16.57
21.17	-10.12	16.63
21.22	-10.07	16.68
21.28	-10.03	16.73
21.33	-9.99	16.79
21.39	-9.94	16.84
21.44	-9.90	16.89
21.50	-9.86	16.95
21.56	-9.82	17.00
21.61	-9.77	17.06
21.67	-9.73	17.11
21.72	-9.68	17.16
21.78	-9.64	17.22
21.83	-9.60	17.27
21.89	-9.56	17.32
21.94	-9.51	17.38
22.00	-9.47	17.43
22.06	-9.43	17.48
22.11	-9.38	17.54
22.17	-9.34	17.59
22.22	-9.29	17.64
22.28	-9.26	17.70
22.33	-9.21	17.76
22.39	-9.17	17.81
22.44	-9.12	17.86
22.50	-9.08	17.92
22.56	-9.04	17.97

Temp (°C)	Percent RH	
	11.3%	75.3%
22.61	-8.99	18.02
22.67	-8.95	18.08
22.72	-8.91	18.13
22.78	-8.87	18.18
22.83	-8.82	18.23
22.89	-8.78	18.29
22.94	-8.73	18.34
23.00	-8.69	18.39
23.06	-8.65	18.45
23.11	-8.61	18.51
23.17	-8.56	18.56
23.22	-8.52	18.61
23.28	-8.48	18.67
23.33	-8.43	18.72
23.39	-8.39	18.77
23.44	-8.35	18.83
23.50	-8.31	18.88
23.56	-8.26	18.93
23.61	-8.22	18.99
23.67	-8.18	19.04
23.72	-8.13	19.09
23.78	-8.09	19.15
23.83	-8.04	19.20
23.89	-8.01	19.26
23.94	-7.96	19.31
24.00	-7.92	19.36
24.06	-7.87	19.42
24.11	-7.83	19.47
24.17	-7.79	19.52
24.22	-7.74	19.58
24.28	-7.70	19.63
24.33	-7.66	19.68
24.39	-7.62	19.74
24.44	-7.57	19.79
24.50	-7.53	19.84
24.56	-7.49	19.90
24.61	-7.44	19.95

Temp (°C)	Percent RH	
	11.3%	75.3%
24.67	-7.40	20.01
24.72	-7.36	20.06
24.78	-7.32	20.11
24.83	-7.27	20.17
24.89	-7.23	20.22
24.94	-7.19	20.27
25.00	-7.14	20.33
25.06	-7.10	20.38
25.11	-7.06	20.43
25.17	-7.02	20.49
25.22	-6.97	20.54
25.28	-6.93	20.59
25.33	-6.88	20.65
25.39	-6.84	20.70
25.44	-6.80	20.76
25.50	-6.76	20.81
25.56	-6.72	20.86
25.61	-6.67	20.92
25.67	-6.63	20.97
25.72	-6.59	21.02
25.78	-6.54	21.08
25.83	-6.50	21.13
25.89	-6.46	21.18
25.94	-6.41	21.24
26.00	-6.37	21.29
26.06	-6.33	21.34
26.11	-6.28	21.40
26.17	-6.24	21.45
26.22	-6.20	21.51
26.28	-6.16	21.56
26.33	-6.11	21.61
26.39	-6.07	21.67
26.44	-6.03	21.72
26.50	-5.98	21.77
26.56	-5.94	21.83
26.61	-5.90	21.88
26.67	-5.86	21.93

SSi Super Systems (china)

产品手册 - Model DP2000 便携式气体分析仪

修订史 -

Rev.	Description	Date
A	首次发行	04-24-2001
B	添加修订史	07-11-2001
C	升级校验信息和警告	06-26-2002
D	修改警告内容. MCO# - 2030	06-16-2003
E	SSi 地址变迁	04-12-2005
F	添加警告信息和常规修改 (MCO #2038)	03-26-2007
G	中文版发布	22-12-2009