

Model DPC2530 连续式数字直读露点仪

适用范围:

- 吸热式气氛
- 放热式气氛
- 氮/氢气气氛
- 工厂空气系统



规格

测量范围:	-50 to +80°F (-47 to +27°C)
温度范围:	0 to 120°F (-18 to +49°C)
电源:	115 VAC 60Hz
显示:	LED 数字
显示解析度:	+/- 1°F (+/- 0.1°C)
数字通信模式:	RS485 Modbus

SSi Super Systems Inc.

产品手册 #4553 - Model DPC2530 连续式露点分析仪

控制/中继输出:	4 –20 mA
报警:	2 个报警继电器
尺寸:	11”H x 10”W x 7”D
重量:	大约 8 磅.

目 录

简介 –.....	3
警告 –.....	3
接线 –.....	4
仪器设置 –.....	5
启动 –.....	5
操作 –.....	6
工作原理 –.....	6
出厂校验 –.....	7
现场校验 –.....	7
返厂 –.....	14
备件 –.....	14
附录 “A” –.....	15
附录 “B” –.....	16

SSi Super Systems Inc.

产品手册 #4553 - Model DPC2530 连续式露点分析仪

修订史.....17

简介 -

感谢您信任 Super Systems Inc. 和选择 DPC2530 作为精确露点的测量仪器。

我们已经采取了各种预防措施保护仪器在装运过程中的安全。小心地打开包装，检查仪器，如果有任何的运输损坏，请立即通知 SSi 和货主。

请将说明书保存至安全地方，以便于您对该分析仪存有疑问时查阅。

警告 -

尽管它是为工业环境下使用而设计的，但是 DPC2530 其本身是一个敏感的分析仪器。所以应该尽量避免在违背其预期用途情况下使用。

- 潮气 (水分) 不能进入分析仪内部。如果样气中存在水分，使用同轴干燥器来调整样气成分。万一传感器内部湿润后，使用惰性气体 (氮气或氩气) 吹扫仪器内部。在任何情况下都不能使用甲烷 (天然气) 来干燥 DPC2530。
- 使用之前，分析仪必须存放在温度范围 65-80°F (18 ~ 27°C) 至少 4 小时。

SSi Super Systems Inc.

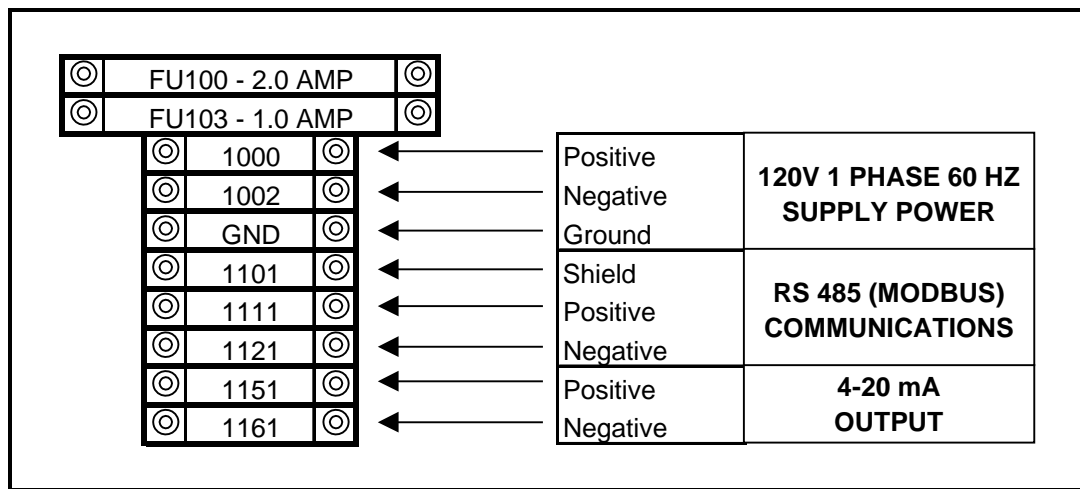
产品手册 #4553 - Model DPC2530 连续式露点分析仪

- 放热和燃烧情况下应该使用同轴连接的干燥器来调整样气成分。
- 该类型仪器不能测量腐蚀性气氛的露点，例如氨气、SO₃、氟气和 HCl。
- 在使用该仪器之前请仔细阅读和理解该产品的说明书。

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。

接线 -

电源和通信接线应该严格按照下图所示的布线图进行接线。



SSi Super Systems Inc.

产品手册 #4553 - Model DPC2530 连续式露点分析仪

仪器设置-

该仪器在工厂配置完成后应该立刻使用，以防止设置参数的丢失，下表显示的是对于 7EK 控制器的适当的输入参数。当设置用华氏温度显示参数时，输入范围为-50 ~ +80°F，输出为与之对应的 4 ~ 20mA 信号；当以摄氏温度显示时，输入范围为-45.6 ~ +26.7°C，而输出信号 4 ~ 20mA 则对应-45 ~ +25°C。

7EK 输入参数		
Parameter	华氏	摄氏
P1	16	16
P2	无小数位	无小数位
P3	-50	-45.6
P4	600	315.5
P5	PU.rt	PU.rt
P6	4 - 20	4 - 20
P7	- 50	- 45.0
P8	80	25

除了上述参数外，仪器内 J1 处跳线应该连接至连接销 1 和 2；另一根跳线连接 5 和 6。再次申明，跳线出厂设置在发货前均都完成。

启动 -

DPC2530 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 -

为了能够持续地从 DPC2530 上获取精确度读数，请确保仪器侧面的碗型过滤器内元件清洁、有效。这样不仅仅能使取样读数不会出现异常的偏高（因为烟尘容易吸收水分），而且能够防止烟尘和其他污染物进入仪器从而破坏传感器。最佳的取气流量应该在 1.5 至 2.0 SCFH，尽管 1.0 SCFH 这样低流量的情况也是可行的。如果必须低于 1.0 SCFH，那么请确保取气管路无堵塞，流量计的调节钮工作良好。

热处理炉取气: 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 Gold Probe™ 的烧碳孔取气也是可行的。

吸热式气体发生器取气: 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 1.5~2.0 SCFH，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。

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

出厂校验-

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DPC2530进行现场校验，此校验操作需要使用校验组件(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。

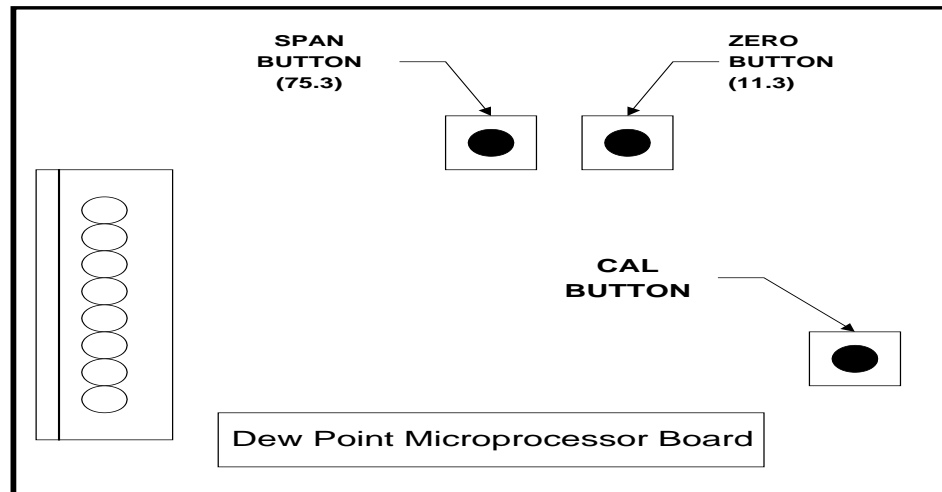
1.0 开箱

1.1 从配电箱侧面打开门锁

2.0 找到设备的关键元件

2.1 仪器的主板位于右前方，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：



2.2 传感器取样室位于仪器左下部位。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。

2.3 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 松掉黑色塑料密封管上的螺丝然后慢慢的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

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，让传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 核实量程校验

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

SSi Super Systems Inc.

产品手册 #4553 - Model DPC2530 连续式露点分析仪

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 DPC2530 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 DPC2530 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.

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 将传感器插入标有 11.3%的盐瓶中.

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 关闭仪器

SSi Super Systems Inc.

产品手册 #4553 - Model DPC2530 连续式露点分析仪

11.0 传感器处于标准盐环境下平衡

11.1 仍然关闭电源，将传感器静置于检验盐瓶中 24 小时，如果有需要，更长时间，几天也是可以接受的。

12.0 开始校验零点

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，此时仪表的读数是多少可以不用在意。

12.2 同时按下主板上“11.3%”和“Calibration”按钮。

13.0 检验零点校验结果

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 查询手册后面附录中“理论露点校验值”表。附录 A 为华氏，附录 B 为摄氏。

13.4 找到正确的温度的一行，然后在 11.3%这一列对应的的数值为露点值，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

SSi Super Systems Inc.

产品手册 #4553 - Model DPC2530 连续式露点分析仪

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

注意: 记住 DPC2530 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.

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 重新组装仪器

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测量室漏气.

SSi Super Systems Inc.

产品手册 #4553 - Model DPC2530 连续式露点分析仪

- 16.3 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，特别是安装传感器的位置.
- 16.4 当仪器检漏通过以后，拧紧面板的固定螺丝.
- 17.0 确保校验用的标准盐瓶都已经盖好，此时，DPC2530 可以正常使用了。

SSi Super Systems Inc.

产品手册 #4553 - Model DPC2530 连续式露点分析仪

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.

注意: RMA #XXXX

上海市长宁区仙霞路 335 号

备件 -

为了简化备件的采购，下面列出可能的备件及编号：

描述	订货编号
Factory Calibration	13045
Sample Pump	31401
Filter	37048
Replacement filter element	31027
Flow meter	36027
7EK Display/Controller	31081
Dew Point Sensor	31038
Calibration Kit	31030
24VDC Power Supply	31125

SSi Super Systems Inc.

产品手册 #4553 - Model DPC2530 连续式露点分析仪

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 Inc.

产品手册 #4553 - Model DPC2530 连续式露点分析仪

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 Inc.

产品手册 #4553 - Model DPC2530 连续式露点分析仪

修订史-

Rev.	Description	Date
A	DP2500 首发	11-01-2000
B	更新 7EK 控制器	07-11-2001
C	一般更新	11-01-2001
D	分配手册编号，增加接线图，一般更新	04-18-2003
E	SSi 地址变更，一般更新	04-14-2005
F	发布中文版	12-03-2009