



Brochure

Scientific Grade CCD Spectroradiometer & Integrating Sphere Test System LPCE-2 (LMS-9500)

Global Office of Lisun Electronics Inc.

<http://www.Lisungroup.com>

Lisun Group (Hong Kong) Limited

Add: Room C, 15/F Hua Chiao Commercial Center, 678 Nathan Road, Mongkok, Kowloon, Hong Kong

Tel: 00852-68852050 Fax: 00852-30785638

Email: SalesHK@Lisungroup.com

Lisun Electronics (Shanghai) Co., Ltd

Add: 113-114, No. 1 Building, Nanxiang Zhidi Industry Park, No. 1101, Huyi Road, Jiading District, Shanghai, 201802, China

Tel: +86(21)5108 3341 Fax: +86(21)5108 3342

Email: SalesSH@Lisungroup.com

Lisun Sales Rep Office (USA)

Add: 445 S. Figueroa Street, Los Angeles, CA 90071, U.S.A.

Email: Sales@Lisungroup.com

Lisun China Factory

Add: NO. 37, Xiangyuan Road, Hangzhou City, Zhejiang Province, China

Tel: +86-189-1799-6096

Email: Engineering@Lisungroup.com

[Lead in CFL & LED Test Instruments](#)

Rev. 1/17/2019

系统配置

Name	Model	Remark	Page
科学级 CCD 光谱辐射计	LMS-9500B	可选: LMS-9500A	-----2
导光光纤	CFO-1.2MS	1.2m 长	-----3
精密数显直流稳压稳流电源	DC3005	可选: DC3010 或 DC6010	-----3
数字电参数测量仪	LS2012	可选: LS2012 或 LS2050	-----4
精密正弦波变频交流电源	LSP-500VAR	可选: LSP-500VAS	-----5
新型带载台积分球	IS-1.5MA	可选: IS-2.0MA	-----6
小尺寸积分球	IS-0.3M	用于 LED 芯片测试	-----6
通用标准光源	SLS-50W	24V/50W 用于校准大尺寸积分球	-----7
辅助灯	RLS-50W	用于自吸收校正	-----7
通用标准光源	SLS-10W	6V/10W 用于校准小尺寸积分球	-----7
19 英寸机柜	CASE-19IN		-----7
Appendix: LM-79 LED 色度、光度和电参数测试报告			-----9

注: 如果还需要测试单颗 LED (LED 芯片), 需要选择蓝色字体部分产品

1、 科学级 CCD 光谱辐射计

LMS-9500 科学级 CCD 光谱辐射计完全满足能源之星 IESNA LM-79 和 GB/T24824 等标准要求。该设备适合测试所有类型灯具和光源如节能灯, HID 高压气体放电灯, 高压钠灯, 高压汞灯和卤素灯等, 其测试精度达到科学级主要用于实验室和科研场所等对精度要求极高的研究机构。LMS-9500 光谱辐射计内部由平均衍射光栅和科学级 CCD 组成并采用极低杂散光控制技术, 宽动态线性技术, 精密 CCD 电子驱动技术和复杂矩阵软件技术。该设备可溯源至中国国家计量院(NIM) 和美国国家计量院(NIST)



Lisun Electronics Inc.
www.Lisungroup.com

技术规格:

- CCD 探测器: 滨淞高灵敏度制冷背照式 CCD 探测器(制冷范围: $-10^{\circ}\text{C} \pm 0.05^{\circ}\text{C}$)-(LMS-9500B); 滨淞高灵敏度背照式 CCD 探测器(LMS-9500A)
- 波长范围: 380nm~800nm (可选: 200~800nm 或 380nm~1050nm)
- 波长精度: $\pm 0.2\text{nm}$; 波长重复性: $\pm 0.1\text{nm}$; 样品扫描间隔: $\pm 0.1\text{nm}$
- 色品坐标精度($\Delta x, \Delta y$): ± 0.0015
- 色温测试范围: 1,500K~100,000K; 色温精度: $\pm 0.2\%$
- 显色指数范围: 0~100.0; 精度: $\pm(0.3\% \text{rd} \pm 0.3)$
- 光度线性: $\pm 0.2\%$; 杂散光: $< 0.015\%$ (600nm)以及 $< 0.03\%$ (435nm)
- 积分时间: 0.1ms-60s
- 光通量测试方法: 光谱法, 光度法和光谱&光度结合法
- 光纤接口: SMA905 optical fiber

2、 导光光纤



1.2m 长光纤用于连接 LMS-9500 光谱辐射计和积分球.

3、 精密数显直流稳压温稳流电源

直流电源拥有高精度和高稳定性输出特点, 电压和电流可调且易于操作, 非常适合作为标准光源和直流输入灯的供电电源。



技术规格:

- 输出电压和电流精度: $\pm(0.02 \text{ Reading} + 0.01\% \text{ Range} + 1 \text{ Digit})$

- 输出电压和电流稳定度: +/-0.01% Reading/3min
- 数字式稳压、稳流输出
- 通过软件和电脑通讯, 可以在软件上设定电压和电流并且可远程控制功率输出

Model	DC3005	DC3010	DC6005	DC6010	DC12005
输出电压范围	0.0005-30.000V	0.0005-30.000V	0.0005-60.000V	0.0005-60.000V	0.0001-120.00V
输出电流范围	0.0005-5.0000A	0.0005-10.000A	0.0005-5.0000A	0.0005-10.000A	0.0005-5.0000A

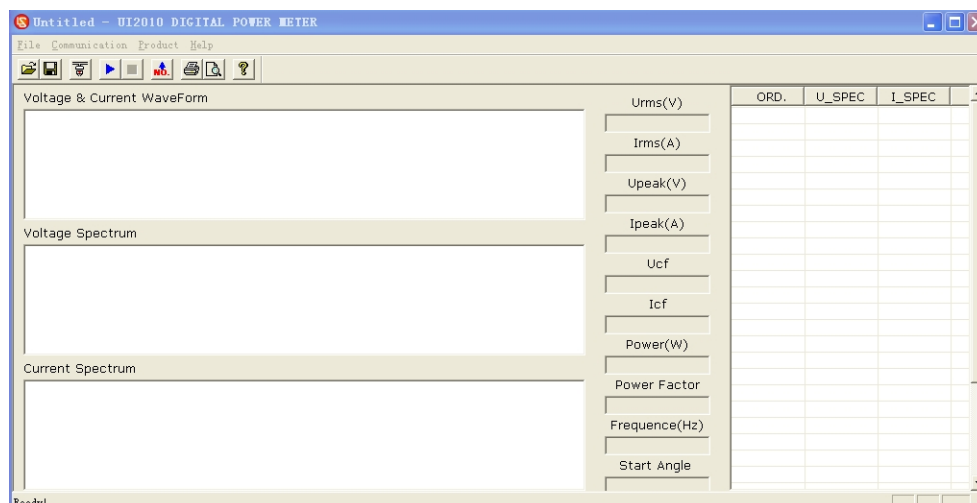
4、 数字式电参数表



- 测量电压, 电流, 功率和功率因数
- 测量电压范围: 10~600V; 测试电流范围: 0.005~20A
- 测量精度: $\pm(0.4\% \text{reading} + 0.1\% \text{range} + 1 \text{digit})$
- 通过 RS-232 接口连接电脑, 可以和 LISUN 光谱辐射计软件通讯

Model	Measure	Remark
LS2008R	AC 直流模式参数: 电压、电流、功率、功率因数	
LS2010	AC 直流模式参数: 电压、电流、功率、功率因数和谐波参数	单独的软件可测试谐波参数, 软件可以在 Win7/Win8/Win 10 上运行
LS2012	AC+DC 直流和交流模式参数: 电压、电流、功率、功率因数	直流电压测试范围: 1~600V, 直流电流测试范围: 0.005~20A (小电流范围可选: 0.005~2A), 超出限值报警
LS2050	AC+DC+谐波测试模式 (高精度)	单独的软件可测试谐波参数, 软件可以在 Win7/Win8/Win 10 上运行

LS2010 型电参数表有包括单独的测试软件测量谐波参数，如下图所示：



5、 精密正弦波变频交流电源



- 采用 AC-DC-AC 变频技术，16 位 MCU 控制与测试，智能化程度高
- 过热，电压，电流异常输出保护
- 电压失真：≤0.6%；电压稳定度：≤0.1%/30min
- 负载调整率：≤0.1%；频率稳定度：≤0.05%/30min
- 电压输出范围：AC 0.0~300.0V，频率输出范围：45~70Hz、100Hz、200Hz 和 400Hz
- 功率输出：220V、50/60Hz
- 通过软件可以电脑通讯，可通过软件设定电压和电流并且可远程控制功率输出

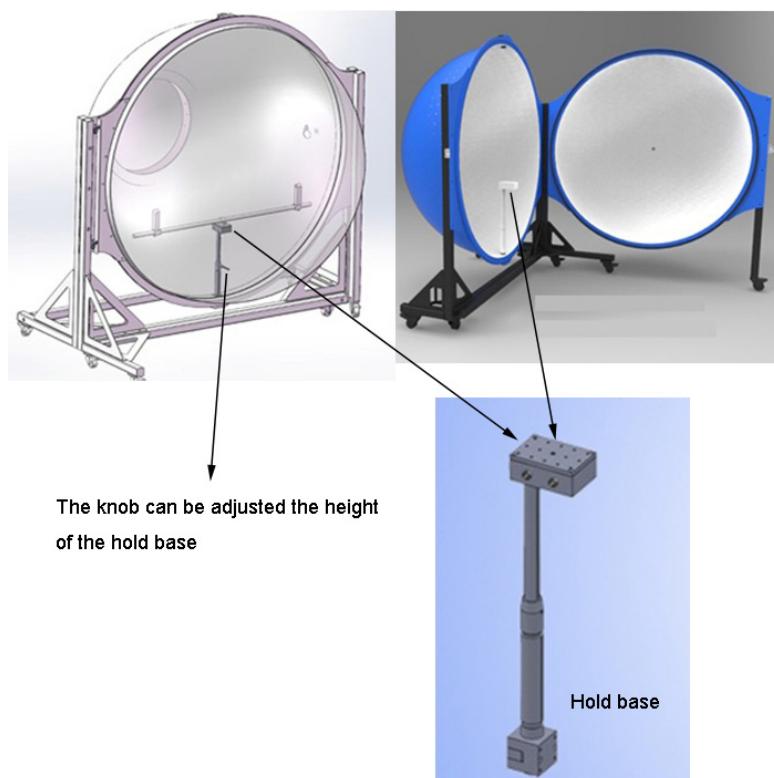
Lisun Model	Output Power	Remark
LSP-500VAR	500W	0~150V: 4.2A, 150~300V: 2.1A
LSP-1KVAR	1000W	0~150V: 8.4A, 150~300V: 4.2A

6、 新型带载台积分球

由于 LED 灯具的广泛应用特别是 LED 路灯的发展，采用传统积分球做 4π 测试变得非常困难，因为传统积分球很难固定住被测灯。为了解决这一弊端，Lisun 开发出新型积分球。

Lisun 推出的新型积分球有如下优势：

- 载台最大承重 20kg 的被测灯并且适合所有类型灯具和光源的测试，如 E27/E40 灯座形式的球泡灯，所有的 LED 灯管或荧光灯管和其它灯具。
- 载台安装方向可面向上或面向下，而且载台高度可调。
- 载台内置 4 根电源线可连接外部电源，电源线最大可承受 5KW 功率。



技术规格：

- 尺寸：φ 0.3m，φ 0.5m，φ 1.0m，φ 1.5m，φ 1.75m，φ 2.0m，φ 2.5m 和 φ 3.0m
- 积分球内壁涂层满足 CIE Pub.No.84(1989)标准要求
- 硫酸钡涂层 (BaSO₄) : $\rho(\lambda) \geq 0.96(450\text{nm} \sim 800\text{nm})$ 以及 $\rho(\lambda) \geq 0.92(380\text{nm} \sim 450\text{nm})$
- 超细漫反射：Reflectance $\rho \approx 0.8$ ；精度范围： $\rho(\lambda) < 1.5\%$

Order Number:

Lisun Model	1.0m	1.5m	1.75m	2m
	IS-1.0MA	IS-1.5MA	IS-1.75MA	IS-2.0MA
侧开口型号		IS-1.5MA55C	IS-1.75MA66C	IS-2.0MA77C

注：IS-1.5MA55C 中的 55C 指的是圆形侧开口，尺寸是 50cm

7、 辅助灯

由于在测试大尺寸灯具时,灯具自身多少会吸收一部分光源,用积分球测试光通量会有部分误差,依据 CIE 标准要求,辅助灯是必备装置用来校正自吸收效应。

8、 标准光源

24V50W DC OSRAM 标准灯用于校准 Lisun 光谱仪和积分球系统来保持高测试精度。校准证书是 Class 1 依据 JJG213-90 可以溯源至 NIM

积分球尺寸	标准光源型号
0.3m/0.5m	SLS-10W
1m/1.5m/1.75m	SLS-50W
2m/2.5m/3m	SLS-100W



9、 19 英寸标准机柜

所有的设备都可以放置在 19 寸机柜内便于使用操作。

如下是测试报告:

Lightsource Test Report

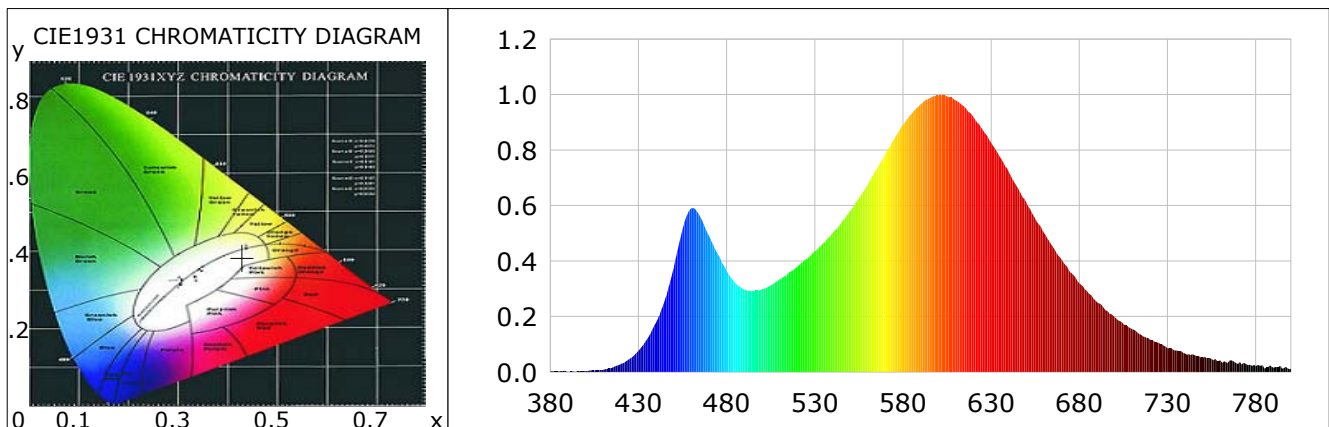
Product Infomation

Product Category: LED
 Product Spec: Small
 Manufacturer: Philips Lighting

Product Type: LSN-4752
 Product Number: 1

CIE Colorimetric Parameters

Chromaticity coordinates: $x=0.4294$ $y=0.3859$ $u(u')=0.2536$ $v=0.3419$ $v'=0.5129$
 CCT: $T_c=2977K$ ($duv=-0.00640$) Color Ratio: $R=0.233$ $G=0.731$ $B=0.036$
 Peak Wavelength: 601.1nm Half Bandwidth: 120.2nm
 Dominant Wavelength: 585.6nm Color Purity: 0.447
 CRI: $R_a=81.5$
 R1 =82 R2 =96 R3 =89 R4 =75 R5 =83 R6 =94 R7 =77 R8 =57
 R9 =12 R10=91 R11=72 R12=79 R13=86 R14=95 R15=76
 Color Quality Scale: $Q_a=80.4$, $Q_f=81.4$, $Q_p=83.6$, $Q_g=91.4$
 Q1 =79 Q2 =94 Q3 =84 Q4 =75 Q5 =77 Q6 =79 Q7 =81 Q8 =83
 Q9 =94 Q10=90 Q11=83 Q12=78 Q13=78 Q14=73 Q15=75



Photometric Parameters

Luminous Flux: 695.50 lm Efficiency: 99.36 lm/W Radiant Power: 2.252 W
 EEI: 0.12 Energy Efficiency Class: A+ (EU 874-2012)

Electric Parameters

Voltage: 219.90V Current: 0.0560A Power: 7.00W
 Power Factor: 0.5640 Frequency: 49.99Hz

Test Infomation

Scan Range: 380~800:1nm
 Stabilization Time: 15 Min
 Max of Signal: 43214 (4734)

Photometric Method: sphere-spectroradiometer
 Photometric Condition: Sphere diameter: 1.00m, 4 π
 CCD Integration Time: 399.48 ms

Condition: $T_x:27.2^{\circ}C$, $T_i:26.3^{\circ}C$, R.H.:60%
 Test Lab: Lisun
 Operator: Fred-Zeng

Test Device: Lisun LMS-9500B
 Test Time: 2013-07-26 11:33:03
 Inspector: