

GOSSEN

分光辐射照度计



lm

lx

cd/m²

μW/m²/nm

cd

MAVOSPEC BASE

什么样的颜色才是成功的？

让光源拥有正确的颜色： Mavospec Base—重新定义光

光能够巧妙地协调空间大小并影响观察者。好的光氛围能够创造安全感让人们驻足，产生购买欲，提高生产力。

随着发光效率更高、耗能更低的LED不断发展，照明设计有了更多的选择。但同时也对照明效果提出了前所未有的挑战。

照明设计的决定因素

LED的发光光谱与之前使用的光源具有完全不同的特性。LED光源的亮度和颜色因制造工艺而有不同。日光灯、白炽灯和卤素灯的显色指数最高达到100——这是目前用LED灯无法达到的值。除此之外，许多LED的不同制造工艺也会产生明显的差异。因此，即使仅使用LED照明，也会出现混合光环境，这种环境无法通过先前用于确定光颜色和照度的测量来充分评估。

成功的光源质量

对于真实照明概念的实现，光源质量的的拓展性测量变得越来越重要。之前对于传统的照明光源，检测照度和亮度已经足够。而现在需要考虑光谱、色度、色温、显色指数和闪烁等更多参数。

MAVOSPEC BASE涵盖了光的所有相关因素，并为保证所有要求都得到满足。MAVOSPEC BASE是一款便携式，高精度的分光辐射照度计，所有数据都可以通过彩色显示屏读出并保存。



包含
IES
TM-30-15




USB 2.0


micro


什么颜色才是奇妙的？


完美的光源 Mavospec Base—安全的数据






对越来越多的工业部门来说，光的合格性正成为一个决定性因素。MAVOSPEC BASE为您的需求提供精确的支持——从单个光源到对照明效果的有效评估。

-  **工作场馆照明**
除了照明光源的照度之外，光源的显色性和闪烁度也会影响到视力，观察舒适度，安全性及安全保护。

销售及贸易
LED照明技术有极好的光源及颜色组合性。好的销售团队可以根据供应商的优势和劣势，向客户提供最好的采购建议。
-  **室内灯光设计**
好的房间氛围是照明情绪以及光和色彩效果的结果，并且取决于对灯具的熟练选择。

以人为本照明
在一天内，测试及调整亮度和色温判断光对人体的影响。
-  **医疗技术**
根据不同室内照明级别，检查在医疗和牙科治疗过程中照明光源的显色性需求及照度。

电气安装
用来检测灯具的光度和色度质量，以及灯光颜色一致性。
-  **公共照明**
确保街道和公共区域在照明光源转换为LED灯的地方符合标准的照明。

园艺照明
测量有效光和光子PPFD及光合有效成分的光谱评估。
-  **商场照明** - 需要优化照明光源的能耗、同时产品的色彩达到最佳的照明效果，从而提高客户的购买欲望。
-  **研发与生产** - 通过随机抽样和存储确定值进行过程控制和质量控制，通过开放接口评估和并入测试系统。
-  **舞台、画室及影院** - 为了确保白平衡，当不同的照明光源共同使用时，他们的色温必须要匹配好。越高的显色指数代表越好的匹配效果。
-  **博物馆、画廊照明** - 用于测试适当的照度和色温，可能对照射物产生永久性损坏的光谱成分的评估。
-  **投影仪、大屏幕** - 颜色显示的检查和校准、可显示颜色空间的确定、替换零件的颜色协调。



 MADE IN GERMANY

什么样的颜色才是有趣的？

精准的测量和严格的质量 Mavospec Base – 创新的分光照度计

我们研发的Mavospec Base，目的是让每个人在任何时候、任何地方都能进行精确、简单的光度测定。所有与光相关的测量参数，例如照度、相关色温、符合CIE 13.3和IES TM-30-15的显色指数、符合各种CIE标准的色标、闪烁、光谱功率分布、峰值波长和主波长，最终都是通过测量光谱数据并计算出来的，以便让每个人都能够理解光的意义。

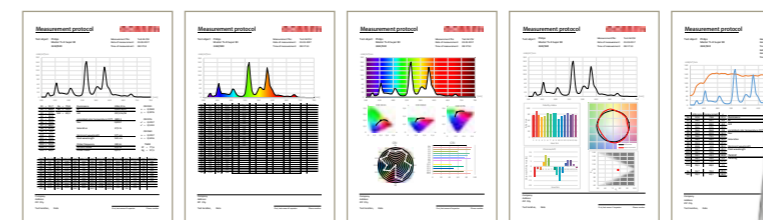
MavospecBase -旨在优化您的光源

直观的单手操作—在所有照明条件下，都可以进行完美的测量，并在显示屏上读出。光度和辐射校准—附带校准报告。

可靠质量—由德国制造的高品质及3年保修，以及通过USB端口安装固件更新以获得新功能。

可记录的光源参数—用于可靠性生产及可验证性。

MAVOSEPC BASE 将测量结果存储与SD卡中，并可以通过USB端口导出到电脑端。在使用Excel示例报告（包括图形可视化）的情况下，可以简单且各种方式进行评估工作。通过开放接口协议，用户系统和应用程序也可以实现系统集成。





使用excel并包含了5中报告模板，以适用于不同客户的新要求





什么样的颜色才是符合需求的？


许多因素决定了光是如何被感知的

 光谱功率分布—在可见光范围内，某个波长或波段的光源的辐射功率。它为我们提供了有关颜色特性的信息，可以用来比较不同光源的色温。由于某些波段光谱的缺失会导致光源颜色的异常。缩写SPD，单位：mW/m²/nm


 色坐标—是精确定义颜色的一种方法，即在CIE坐标图内的色度。人眼具有感知红、绿、蓝三原色的感觉细胞。CIE于1931年确定了标准观察者的感光曲线，并规定了红、绿、蓝色坐标在各个波长范围的灵敏度。缩写：x, y [CIE 1931] / u, v [CIE 1960] / u', v' [CIE 1976]


 照度—指单位面积上被照明的强度。当一流明的光通量照亮一平方米的表面时，其照度相当于一勒克斯。照度计用于测量水平和垂直表面的照度。然而，照度并不完全代表某一房间的亮度效果，因为在很大程度上取决于房间墙壁的反射特性。一般来说，正常照明不能实现均匀的光分布，因此标准中的规范通常参考平均照度。该值计算为室内所有照度值的加权算术平均值。缩写：E，单位lux

 CCT 色温—色温是表示光线中包含颜色成分的一个计量单位。从理论上讲，色温是指绝对黑体从绝对零度(-273°C)开始加温后所呈现的颜色。黑体在受热后，逐渐由黑变红，转黄，发白，最后发出蓝色光。当加热到一定的温度，黑体发出的光所含的光谱成分，就称为这一温度下的色温，计量单位为“K”（开尔文）、如果某一光源发出的光，与某一温度下黑体发出的光所含的光谱成分相同，即称为某K色温。缩写：CCT，单位：K


 闪烁—闪烁是指由于电压波动而引起的光亮度波动。这些波动对人类健康有影响。一个好的LED驱动器可以平滑电压波动并防止闪烁。闪烁值是衡量灯或灯具质量的指标，应尽可能低。缩写：F%



 显色指数—Ra是对灯的显色特性的测量，理论上最大值为100。Ra是14种标准色块颜色中前8种颜色偏差的算术平均值。显色指数越高，灯的显色性能越好。在显色指数Ra的基础上，Re还考虑了饱和颜色、叶绿色和肤色，它计算了所有14种标准颜色和附加测试颜色15（亚洲皮肤颜色）。

 全色域指数—全色域指数是对色彩表现生动性的一种度量，主要用于展览和博物馆照明的评估光源的色域面积指数GAI是通过CRI的R1~R8八个标准色在CIE 1976产生的坐标点，所连结出来的多边形面积。

	低Ra	高Ra
低GAI	错误的颜色且饱和度低	正确的颜色但饱和度低
高GAI	错误的颜色且饱和度高	真实的颜色

 色彩逼真度Rf和色彩饱和度Rg IES TM-30-15—使用均衡分布在整个可见颜色空间和光谱中的99个颜色样品，比较它们在理想照明光源下的呈现效果。TM-30-15提供了两个新度量指标，第一个是保真度指数Rf，在概念上与显色指数(CRI)所提供的单一数值Ra相似。色域指数Rg提供关于色彩饱和度与色差的信息，类似于以前用于显色性检查的全色域指数GAI。

始终专注于 光和色彩

高精度来自于 经验、技术诀窍和定期的完美校准。

我们是光测量的专家，在光测量领域拥有数十年的经验。GOSEN这个名字代表着持续的创新，这并非没有理由——这是对快速变化的技术、法规和市场的回应。因此，具有直观用户界面的MAVOSPEC BASE是同类产品中最精确和可靠的分光辐射照度计之一，代表了市场上最新的技术。

但是，与所有其他精密测光仪一样，本产品也需要定期维护、重新校准和软件更新，以便在规定的误差范围内持续满足性能要求。

根据最严格的要求进行校准

我们建议MAVOSPEC BASE的校准周期为12到24个月。在GOSEN光实验室使用的校准设备可追溯到PTB（德国联邦物理和计量研究所）维护的国家标准。实验室按照DIN_EN_ISO_9001-9004进行测试设备监测，并额外获得DAKKS的照度认证。这确保了具有国际认可的最高质量校准。



Model: MAVOSPEC BASE
Article number: M521G

技术参数	
应用	日光灯, LED及其他
照度	10 lx ... 100,000 lx
辐照度Ee	•
辐射效率比	•
色温	1,600 K ... 50,000 K (Duv ≥ - 0.1)
相关色温	(1,600 K ≤ CCT ≤ 50,000 K)
IES TM-30-15显色	Rf, Rg
IES TM-30-15显色	Ra, Re, R1 ... R15
GAI	•
色纯度	•
色坐标x 'y' CIE1931	•
色坐标u 'v' CIE1976	•
色坐标uv CIE1960	•
闪烁指数	0.00 ... 1.00 (f ≤ 400 Hz and Flicker % ≥ 2.5 %)
闪烁-%	2.5 % ... 100 % (f ≤ 400 Hz)
闪烁频率	2 Hz ... 6,000 Hz (Flicker % ≥ 2.5 %)
测量值显示设置	•
测量单位	lx / ° C - fc / ° F

其他杂项	
供电电压	100 - 240 V (50/60 Hz) 0.15 A 5 V, 1 A (DC) USB
通过USB供电	•
充电电池	锂电池3.7V-890mAh
自动关机	可设置
使用时间	连续使用超过8小时
通过电源充电时间	1.5h
操作温度	5-40°C
尺寸[H x W x D]	139 mm x 60 mm x 30 mm
重量	150g
装箱清单	主机, 传感器保护套, 可充电电池, 电源, USB数据线, 校准证书, 铝箱, 塑料保护套, 手带, 英/德语说明书, 4GBSDHC存储卡, 内含多个协议模板和PDF格式德操作说明(德语、英语、法语、意大利语、西班牙语), SD读卡器

传感器参数/测试精度	
传感器	CMOS
光源照射范围	Φ 7 mm
测量距离	25mm
余弦矫正	≤ 3.00 %
光谱范围	380 - 780 nm
FWHM	≤ 15 nm (典型值12nm)
分辨率	~ 1.72 nm
A/D转换	16 bit
波长精度	± 0.5 nm
积分时间	自动, 手动10ms-3000ms
信噪比	1000:1
杂散光	-25 dB
暗电流补偿	通过温度传感器自动补偿
照度精度	± 3 %
色度精度	± 0.0005
CCT精度	± 2 %
TM30精度	± 1.5 %
CRI精度	± 1.5 %
闪烁精度	± 1.5 %

操作, 接口及存储	
显示屏	2.1寸TFT彩屏
按键	3
接口	USB 2.0
通讯协议	开放
数据存储	4 GB micro SD / 500,000 次测量数据
存储模式	手动, 自动
数据格式	CSV

可选附件	
电池	锂电池3.7V-890mAh

GOSSEN

高美测仪(天津)科技有限公司
GMC-INSTRUMENTS(Tianjin) Co.,Ltd.
天津: 西青区海泰华科一号11号C座201
Tel.: 022 83726250/51

电励士(上海)电子有限公司
GMC-I(Shanghai)Power Measurment Co.,Ltd.
上海: 松江区漕河泾研展路455号B座703
Tel : 021 63801098

北京: 15122560471 南京: 13818528464
沈阳: 13811173544 苏州: 15022001227
西安: 15122157247 武汉: 15222504576
成都: 15802232389 深圳: 15022707409
济南: 15022746640 杭州: 13818258447
www.gmci-china.cn info@gmci-china.cn