

AMS 3000 / AMS 5000

用于大型灯具和模块的配光测角仪





主要产品特点

- ▲ 可量测大型样品的 CIE A 型测角仪
- ▲ 快速、耐用及精确
- ▲ 自动设定模式及循序量测程序
- ▲ 量测资料可导出成 IES, KRS, CSV 多种格式
- ▲ 符合 GB 及 SAE J1330 法规对车灯测试的精度要求

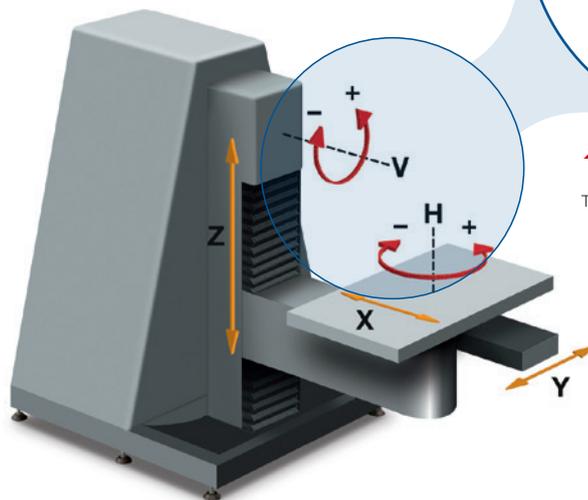
01 \ 快速 - 耐用 - 精确

Optronik 的 AMS 3000 和 AMS 5000 是符合 CIE 121-1996 和 IES-LM-75-01 的 A 型配光测角仪, 用于远场测量, 量测光度和色度数据。由于其高动态伺服驱动器和坚固耐用的设计, 适合用于额定负载为 20 kg (AMS 3000) 和 50 kg (AMS 5000) 的多有典型车辆灯具测试, 交通工程和机场照明中的信号灯。

使用 AMS 系列配光测角仪量测系统, 能为测试样品做最精确的量测。使用者可根据不同测试需求选用如下的设备:

- ▲ DSP 200 光度计
- ▲ 色度计
- ▲ 亮度计
- ▲ 回归反射仪
- ▲ 光谱辐射仪

AMS 系列配光测角仪系统, 符合 EN, DIN, CIE, SAE, UN-ECE 和其他标准委员会对车辆前照灯所有的测试要求。



02 \ 设备及功能说明

AMS 3000 及 AMS 5000 配光测角仪是由可做上、下、左右方向移动, 放置测试样品的平台及水平、垂直二个旋转轴所组成, 并由中央控制器单元 — AMS 控制器单元做信号连接及操控。AMS 5000 测试样品平台配置了触控屏幕, 增加了操作便利性 (AMS 3000 无配置触控屏幕)。另外, 使用者也可选择兼容于 AMS 3000 及 AMS 5000 的 RecoCAN 手持式控制器, 提高操作便利性。

光度计安装于根据不同量测距离设计的可遮蔽杂散光的遮光筒内, 以确保量测数据准确度。可依不同测试需求做不同光学探头的扩充, 如光谱仪或色度计。

高载重设计

测试时, 旋角仪的水平 (H) 轴及垂直 (V) 轴会不断转动, 即使较重的样品在 H、V 轴高速同时旋转情况下, 样品不会振动移位。高抗扭的框架设计和高精度传动轴承提供并确保高度可重复性, 绝对寻址精度优于 0.05° 。因此, 可以满足 ECE 和 SAE 法规对汽车灯具进行各类型测试最严格的测量要求, 并且得到 TÜVRheinland 等独立机构的测试报告验证 (TÜVRheinland 机构的测试验证报告适用于负载不超过 20 kg (AMS 3000 型) 或 50 kg (AMS 5000 型) 的旋角仪。

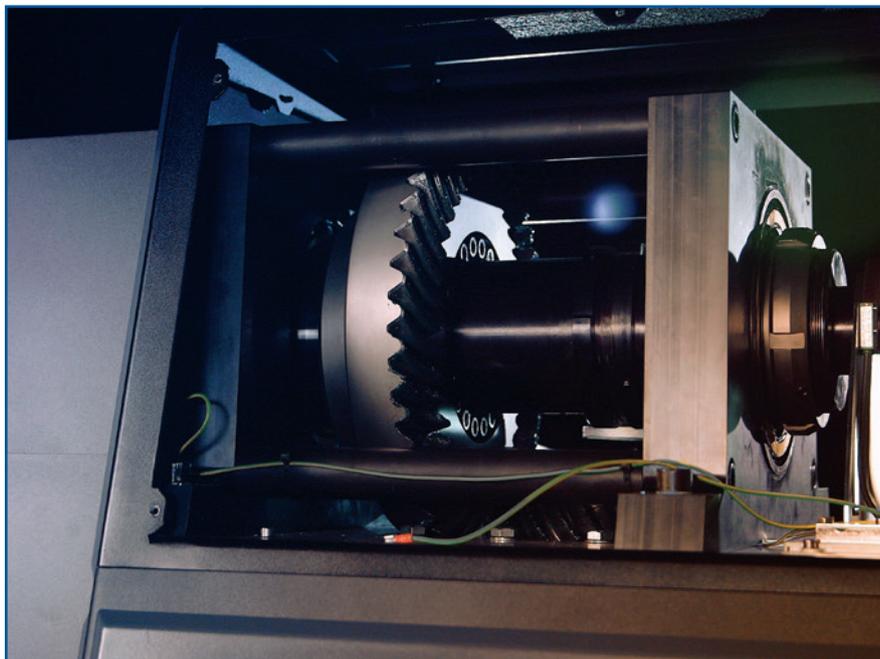
如果对准确性和精确重现性的要求较低, 则负载可增加至 40 kg (AMS 3000 型) 或 80 kg (AMS 5000 型) 以下的样品。

实时快速的扫略式量测

$50^\circ/\text{s}$ 的旋转速度可对车灯整个光分布或特定区域进行非常快速的“实时 (on-the-fly)”扫描, 并且具有高准确性和高效率。动态马达驱动器与快速 DSP 200 亮度计的组合, 使旋角仪在高速移动时, 能以高角度分辨率来快速扫描光强分布。

H 轴的移动范围为 $\pm 200^\circ$, V 轴的移动范围为 $\pm 100^\circ$, 角度变送器的分辨率为 0.01° 。

即使在 ECE 或 SAE 法规要求的严苛量测标准下, AMS 系列配光机系统也具备快速及高测量精度的优势。例如 ECE R112 (不对称近光灯) 的测试, 在几分钟内即能完成。



▲ AMS 5000 的 V 轴齿轮, H 轴行程 $\pm 200^\circ$, V 轴行程 $\pm 100^\circ$, 角度分辨率为 0.01° 。

03 \ 功能便捷的测试样品平台

T 旋角仪配置了功能便捷的测试样品平台，平台上有槽沟及定位用的针孔便于安装及固定测试样品。此外，平台上配有多组供样品使用的电源插孔，可确保电源线在操作过程中与样品同步移动不会滑脱。

平台上的电源 sensor 插孔，可侦测供给测试样品的电源是否有衰减并可自动补偿，用户可透过配光机操作软件 LightCon 做远程，或是用手动方式进行 SNT10 电源的操控及设定。

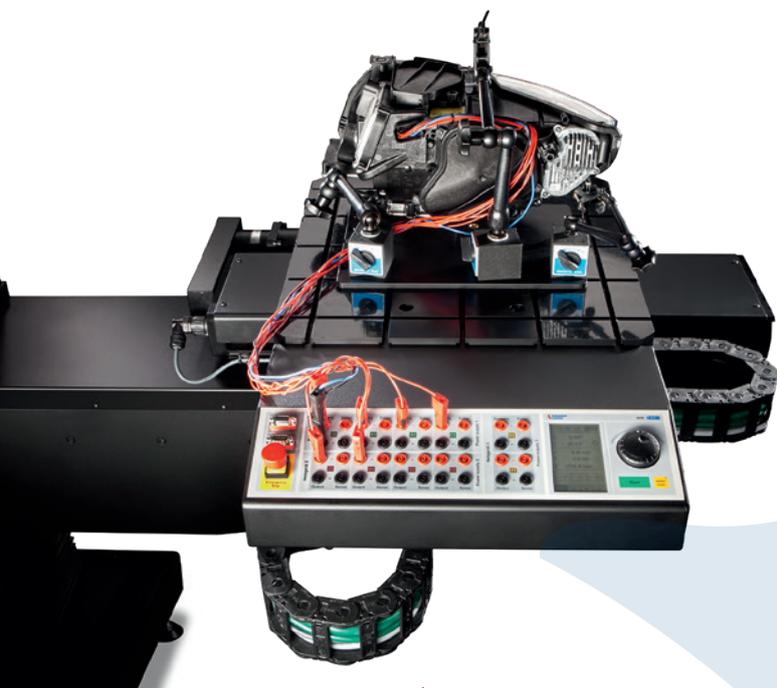
量测时，可进行单灯具的多重功能量测，例如：

- ▲ 近灯
- ▲ 远灯
- ▲ 信号灯
- ▲ 刹车灯
- ▲ 尾灯
- ▲ 后雾灯
- ▲ 倒车灯

设备及尺寸

	AMS 3000	AMS 5000
测试平台尺寸	35 x 50 cm	50 x 50 cm
槽沟尺寸	4 x 5 T 型槽沟，适用型号 DIN 508 8 号槽沟螺母	5 x 5 T 型槽沟，适用型号 DIN 508 8 号槽沟螺母
电源输出孔位 (电源输出多功工器)	9 组	10 组

LightCon 软件，可储存各个测试样品的安装位置，日后进行量测时，用户可以从数据库中直接调用，不需重调整样品位置。



▲ 测试样品平台及电源输出多功工器



▲ AMS 5000 触控屏幕控制器

透过 CAN Bus 的整合, 使用者可以透过 AMS 5000 型配光机样品平台上的触控屏幕进行电源参数的设定, 例如: 电压、电流。此外, 也可使用平台上的按钮进行电源输出频道的选择。

此外, 借由 CAN Bus, 用户可做其它功能的整合应用。例如: LED 模块温度量测。光源预热过程中可同时记录温度和光强度的曲线数据。(使用必须自备能与 AMS 3000 及 5000 型配光机 相容的 CAN Bus 温度侦测器)

使用者视需要, 于测试时可加装 PWM 频率产生器, 同时可透过平台上的 Sub-D 接头进行 CAN 或 LIN bus 的连接, 用于 AFS 或 ADB 灯具的矩阵式头灯功能测试。

04 \ 测试样品的安装定位

搭载于 V 轴旋臂上的定位雷射, 可帮助使用者安装测试样品时, 能够快速精准的将测试样品安装于配光机的转轴中心。下表是 AMS 3000 及 5000 的各轴的行程参数。

此外, 使用者可透过安装于 19 吋机柜里的 AMS 控制器或是选配 RecoCAN 手持式遥控器, 进行样品平台上下左右位移和 H、V 轴角度旋

转参数设定, 并且能透过 LightCon 配光机控制软件, 将各个测试样品的安装位置参数储存于软件数据库里, 日后如果再量测相同的样品, 无需重新对样品进行定位。

AMS 5000 在样品平台上配置了和 RecoCAN 手持遥控器相同功能的 RecoCAN-XL 触控屏幕控制单元, 同时内建测试时经常使用的位置快捷

选择功能(H 轴旋转 $\pm 90^\circ$ 及归 0° 位置), 用户只要选择触控屏幕上的特定选项, 不需输入位移数据, 即可将样品平台移动到所选的位置, 方便快捷。另外, 可用触控屏幕以输入数值方式或旋转圆型旋钮方式做 H、V 角度或 XYZ 线性位移控制。

XYZ 轴, 行程参数

	AMS 3000	AMS 5000
X 轴(左右方向)	± 150 mm	± 300 mm
Y 轴(前后方向)	± 75 mm	± 200 mm
Z 轴(上下方向)	-50 to -450 mm	-50 to -650 mm



RecoCAN 手持式遥控器, 可做大行程及细微位移控制, 精度可達 0.1 mm / 0.01°。

05 \\ 进行量测

位于 19 吋机柜里的 AMS 控制器是配光测角仪系统最主要的控制及显示单元。除了可以做旋转轴(HV 轴), 线性轴(XYZ 轴)的参数设定, 在控制器的LCD 面板上, 还可显示系统的相关讯息。

AMS 控制器包含了下列重要功能

- ▲ 显示 H、V 轴的旋转角度数值
- ▲ 显示 X、Y、Z 轴的位移数值
- ▲ 手动输入 H、V 的旋转角度值及 X、Y、Z 轴的位移值
- ▲ 显示 DSP200 光度计的测量值
- ▲ 对位于不同量测距离的量测设备进行切换选择
- ▲ 切换 DSP 200 光度计不同的显示单位 (lx, cd, cd/m²)

配光测角仪系统包含一个可放置多个量测设备机箱的 19 吋机柜。例如: 可将回归反射仪、色度计、SNT10 电源供应器的机箱统一收纳于机柜里。

收纳于 19 吋机柜中的安全控制机箱, 配有紧急停止按钮, 在配光测角仪执行量测时, 若遇到紧急事件, 按下紧急停止按钮, 可强制停止配光测角仪的运作, 以确保人员的安全。用户也可透过控制机箱进行手动模式及自动模式切换。

用户可视需要选购额外的安全监控装置, 该装置主要是由安装在旋角仪下方框架上的二组扫描雷射组成, 雷射会进行安全区域的侦测, 配光测角仪在运转中若有人员不小心进入设定的安全区域内, 运转中的旋角仪会停止运作, 保障人员安全。此外, 也可选用其它安全监控替代方案, 例如, 压力侦测地垫, 光栅传感器...等。



AMS 控制器

AMS 3000 及 AMS 5000 专用 19 吋机柜

06 \ 配光测角仪 — 光学量测实验室核心设备

AMS 3000 与 AMS 5000 配光测角仪,可结合不同的量测设备,以满足光学量测实验室的所有测试需求。Optronik的产品线齐全,非常适合用于车灯量测,并满足所有相关法规标准。

DSP 200 光度计功能介绍

配光测角仪系统结合 Optronik 最近一代,具备快速扫描能力的 DSP 200 光度计,可进行快速量测,大幅缩短量测所需时间。如同其它测头,可将 DSP 200 光度计配置在不同的量测距离,进行量测任务。系统搭配可遮蔽杂散光的套筒,可以确保光度计不受外在杂散光的干扰,造成量测误差。

DSP 200 光度计使用具有广泛量测范围的快速硅光电二极管及配置可以精确仿真人眼视觉函数 $V(\lambda)$ 滤片。因此, DSP 200 亮度计可以精准量测所有装配卤素灯泡、白炽灯泡和放电灯泡等传统光源的汽车灯具。DSP 200 光度计具有自适应滤波调整和数字讯号处理功能,因此不需要搭配额外设备, (如滤波器), 便可量测 PWM 频率为 80 Hz ~ 10 KHz 的脉宽调变 LED 光源。

具有终端电压(电流)侦测功能的电源供应器

为了满足车灯和相关产业的高精度要求,开发了通过可经由 CAN Bus 集成到系统中的直流电源。可以连接两个 SNT 10 电源供应器。藉由测试平台上的电源输出插孔及 sensor 插孔,除了能提供测试样品所需电源,还能监控电源的实际输出值是否有衰减,并且自动补偿,以便提供测试样品所需的稳定电源。这样可以确保电源供应器精确的输出由用户输入的电流和电压值。



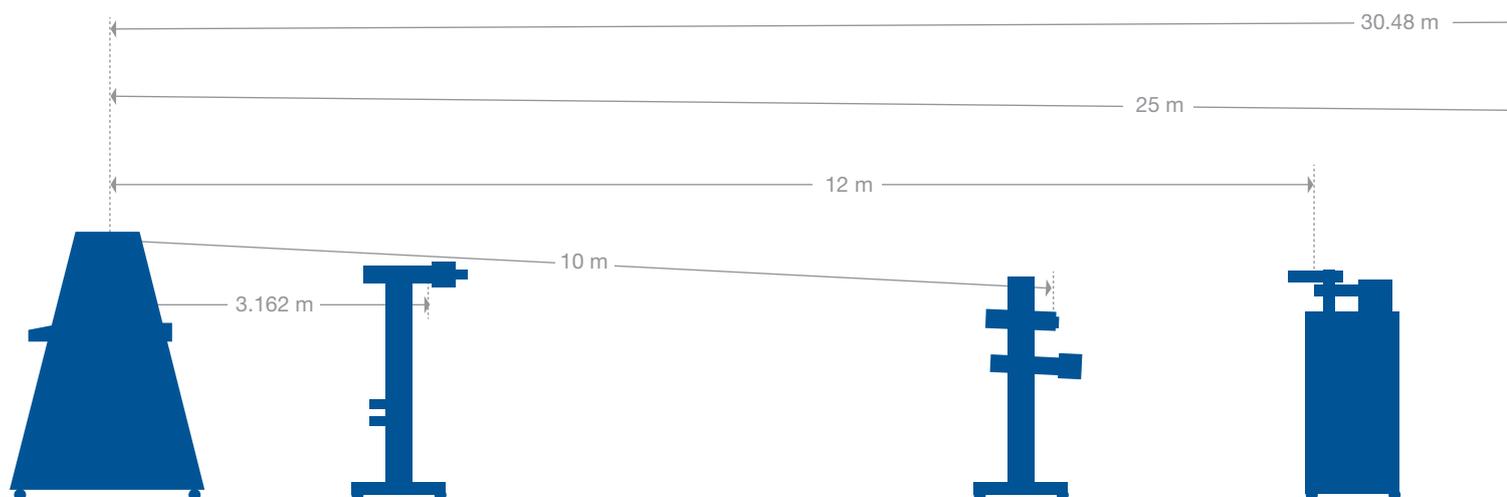
DSP 200 光度计

DSP 200 光度计杂散光遮光筒

配光实验室布局示意图

依照客户量测需求, 提供相应的实验室布局建议, 包含旋角仪、亮度计、控制机柜、及相关配件的安装位置及安装距离。

侧视图:



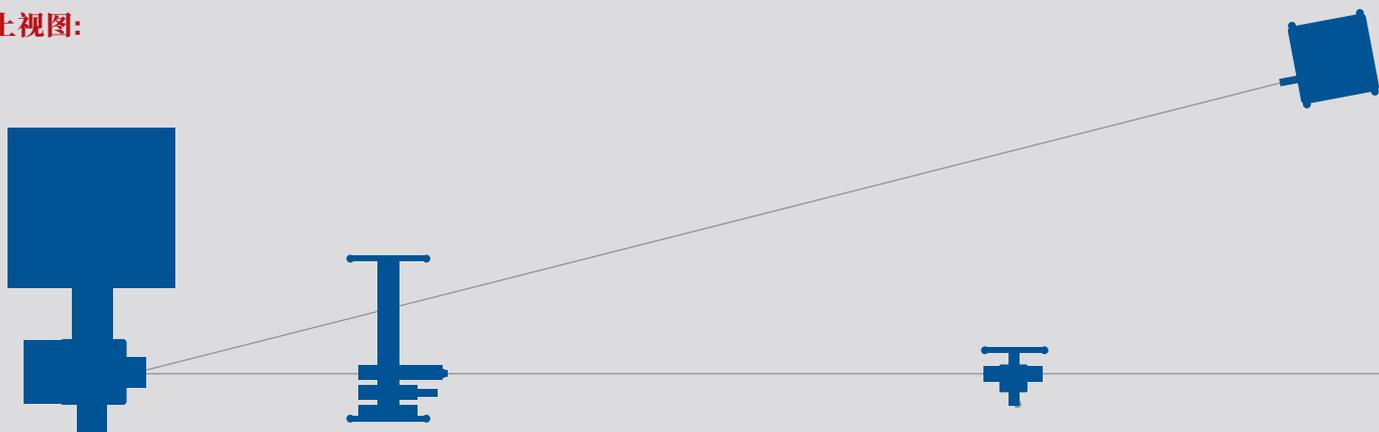
AMS 配光测角仪
快速扫描配光

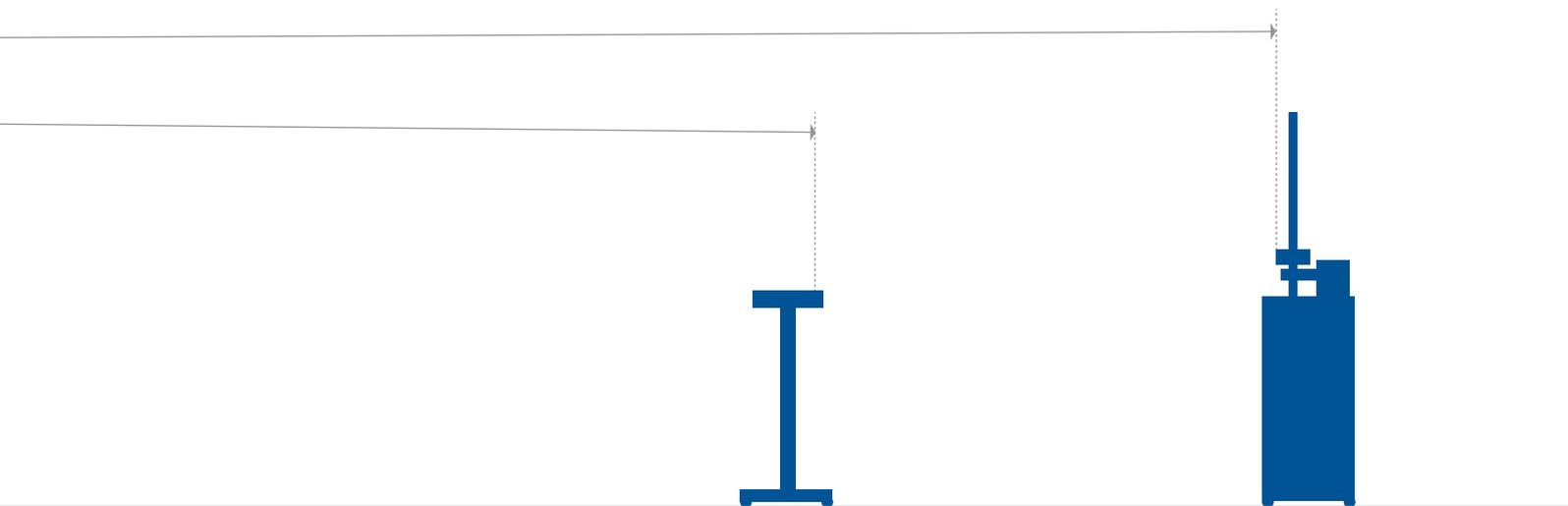
DSP 光度计 & CM 色度计, 安装于 TPU 移动定位装置
信号灯/牌灯量测

DSP 光度计 & CM 色度计, 安装于固定脚架
头灯量测

色度计 & A光源投射灯
反光片色度量测

上视图:





DSP 光度计
头灯量测

RMS 回归反射仪
反光片量测



光度量测距离

根据定义, 必须在可以将测试样品视为点光源的距离处, 进行远场光强度分布量测。满足该标准的测头与测试样品之间的距离称为光度量测距离。它取决于要测量的光源的尺寸、测头侦测表面积以及测量偏差。

计算光度量测最小距离的方法, 会因所应用的规范不同而有所变化, 根据经验, 测试样品与测头之间的最小距离为样品发光面的十倍。对于方向性很强的光源, 例如头灯, 应选择更大的距离。我们建议的距离与进行产品认可测试的相关实验室的标准做法一致。

车灯及类似应用建议量测距离

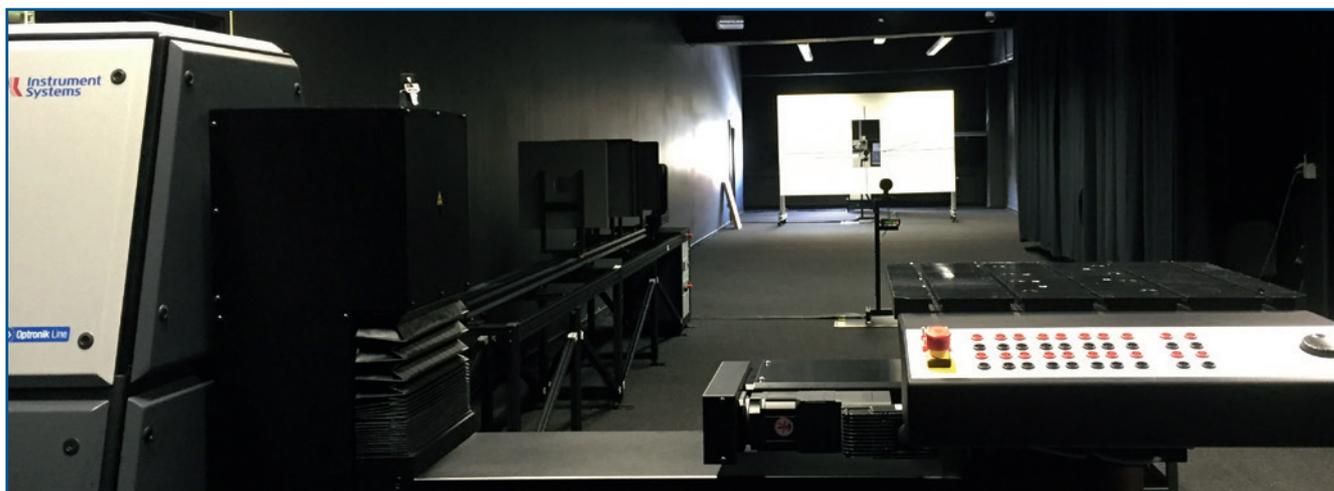
- ▲ 信号灯: ≥ 3 m
- ▲ 近光灯梯度测量: 10 m
- ▲ 头灯: 25 m
- ▲ 反光片量测 (SAE): 30.48 m (100 ft)
- ▲ 反光片量测 (ECE): 10 m or 30.48 m
- ▲ 反光片量测 (ISO 20471 and 及道路建设): 15 m
- ▲ 头灯明暗截止线色度: 10 m or 25 m
- ▲ 信号灯色度: ≥ 3 m

07 \ 服务及售后支持

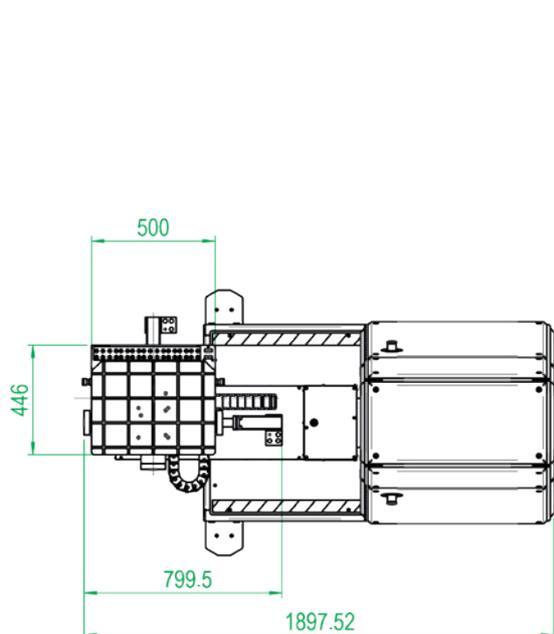
Instrument Systems 为客户提供全方位的服务, 从实验室初期规划阶段, 到后期具体实施的所有阶段, 为客户提供所需的支持。我们提供的广泛服务范围如下:

- ▲ 实验建置规划建议
- ▲ 到厂安装设备
- ▲ 培训课程, 可以选择与认可的认证实验室合作进行
- ▲ 在我司校准实验室或客户端进行重新校准
- ▲ 符合性测试
- ▲ 硬件维修及软、硬件升级
- ▲ 设备维护合同

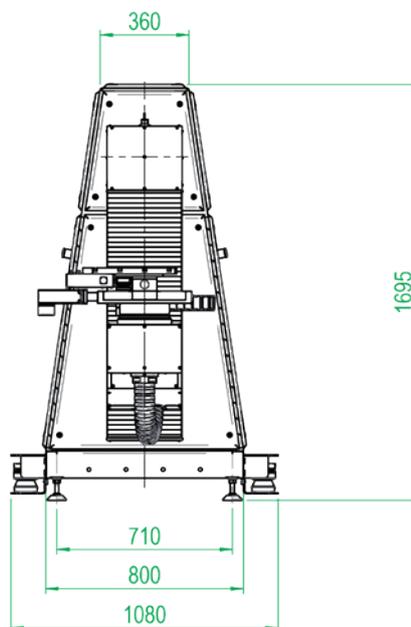
Example of a light channel.



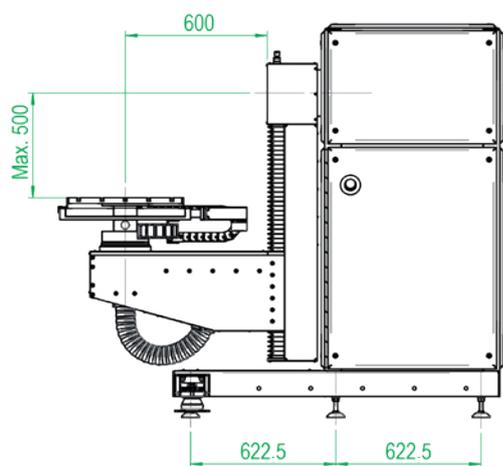
08 \ AMS 3000 型配光测角仪尺寸图



AMS 3000 上视尺寸图



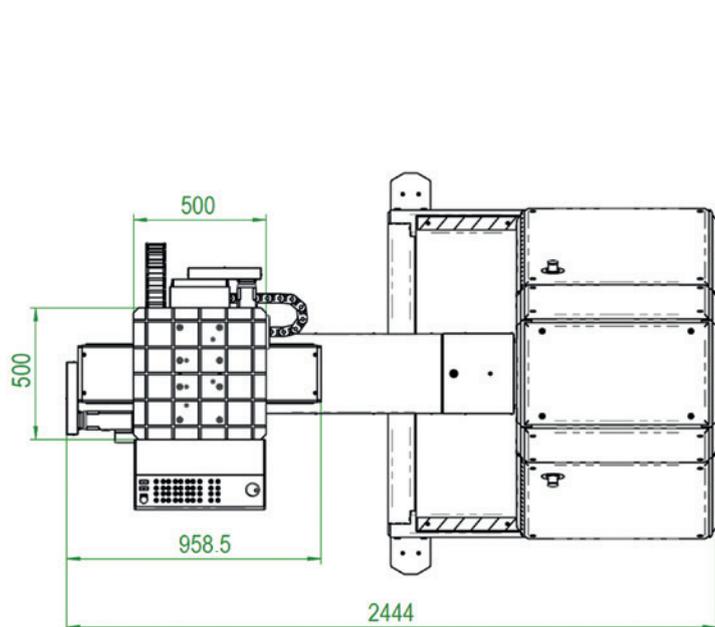
AMS 3000 正视尺寸图



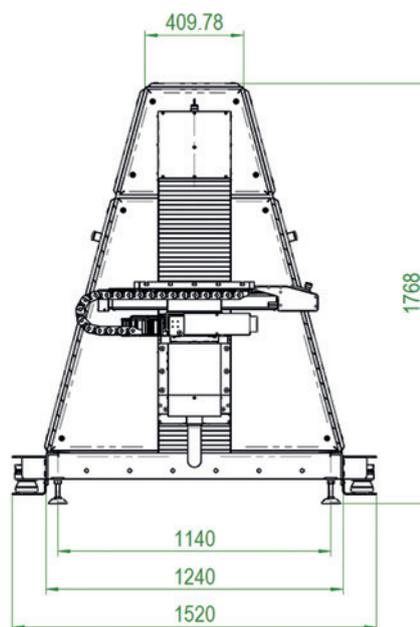
AMS 3000 侧视尺寸图



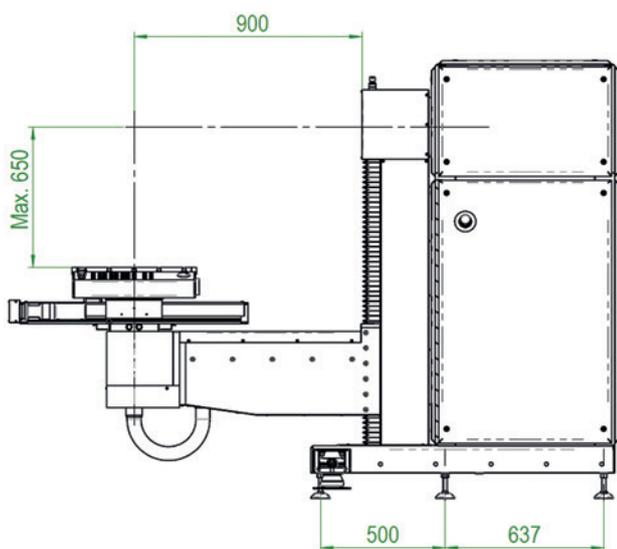
09 \\ AMS 5000 型配光测角仪尺寸图



▲
AMS 5000 上视尺寸图



▲
AMS 5000 正视尺寸图



▲
AMS 5000 侧视尺寸图



10 \ 设备技术参数

	AMS 3000 配光测角仪	AMS 5000 配光测角仪
CIE / IES 配光测角仪	Type A 符合 IES LM-75-01 及 CIE 121-1996	Type A 符合 IES LM-75-01 及 CIE 121-1996
高度	1695 mm	1768 mm
长度	1898 mm	2444 mm
宽度	800 mm (不含安全监控雷射) 1080 mm (含安全监控雷射)	1240 mm (不含安全监控雷射) 1520 mm (含安全监控雷射)
净宽	600 mm (H 轴旋转中心到 V 轴旋转臂的距离)	900 mm (H 轴旋转中心到 V 轴旋转臂的距离)
测试平台尺寸	500 mm x 350 mm 5x4 安装槽, 用于 8 号槽螺母 DIN 508 和 5 个 8 毫米定位销的衬套 DIN 6325	500 mm x 500 mm 5x5 安装槽, 用于 8 号槽螺母 DIN 508 和 5 个 8 毫米定位销的衬套 DIN 6325
可量测最大样品宽度	约 1180 mm, 待测物安装在中央位置	约 1780 mm, 待测物安装在中央位置
标准载重	20 kg	50 kg
最大载重	40 kg	80 kg
旋角仪重量 (不含 19 吋机柜)	约 770 kg	约 1240 kg
光轴高度	1400 mm	1500 mm
旋角仪脚座可调整高度范围	± 25 mm	± 25 mm
运转及安全净空区域	3600 mm x 4400 mm	4100 mm x 4800 mm
天花板最低高度	2600 mm	2950 mm
H 旋转轴解析精度	± 200° / 分辨率 0.01° / 配置极限开关	± 200° / 分辨率 0.01° / 配置极限开关
H 轴运行速度	3°/s 至 50°/s (16 段速)	3°/s 至 50°/s (16 段速)
V 旋转轴解析精度	± 100° / 分辨率 0.01° / 配置极限开关	± 100° / 分辨率 0.01° / 配置极限开关
V 轴运行速度	0.6°/s 至 10°/s (16 段速)	0.6°/s 至 10°/s (16 段速)
H 轴重现性精度	≤ 0.05° (标准载重内) (输入误差 < 0.02°)	≤ 0.05° (标准载重内) (输入误差 < 0.02°)
V 轴重现性精度	≤ 0.05° (标准载重内) (输入误差 < 0.02°)	≤ 0.05° (标准载重内) (输入误差 < 0.02°)
X 轴解析精度	± 150 mm / 分辨率 0.1 mm	± 300 mm / 分辨率 0.1 mm
X 轴运行速度	100 mm/s	125 mm/s
Y 轴解析精度	± 75 mm / 分辨率 0.1 mm	± 200 mm / 分辨率 0.1 mm
Y 轴运行速度	83 mm/s	166 mm/s
Z 轴解析精度	-50 至 -450 mm / 分辨率 0.1 mm	-50 至 -650 mm / 分辨率 0.1 mm
Z 轴运行速度	18 mm/s	18 mm/s
H, V, X, Y, Z 轴驱动	同步伺服马达	
H, V, X, Y, Z 轴移动控制	数字式定位控制器及马达控制所有轴的移动。 可透过 LightCon PC 配光测角仪操控软件、AMS 控制器、ReccoCAN 手持式遥控器做控制。	
安全机制	使用者可在遇到紧急状况下按下位于旋角仪的前后二侧、测试平台及 AMS 控制器上的紧急停止按钮, 强制停止设备运行, 以确保人员安全。 此外, 使用者可依需求, 另行选购其它安全监控配件, 如侦测雷射, 光栅, 压力侦测垫, 等来强化安全机制。	
电源连接孔位	灯管多路复用器配置为 9 个通道 / 9 条传感器线, 用于低电压, 每个电源输出孔位可承载最大电压值为 50 V, 最大电流值为 20 A	灯管多路复用器配置为 10 个通道 / 10 条传感器线, 用于低电压, 每个电源输出孔位可承载最大电压值为 50 V, 最大电流值为 20 A
测试平台上的信号连接孔	Sub-D 输出, 可与 CAN 或 LIN 总线自由分配, 用于集成 ADB、AFS、矩阵波束。 功能, CAN 总线可选温度测量, LED 模块, 可选 PWM 信号发生器。	

	AMS 3000 配光测角仪	AMS 5000 配光测角仪
AMS 控制器		
功能	控制旋角仪各轴的马达驱动, 显示各轴的角度、位置信息, 显示 DSP 200 亮度计的测量值如照度值, CD 值, 辉度值	
连接接口	RS232-C 界面与计算机连接。CAN Bus 接口的整合, 可与 DSP 200 亮度计及 SNT10 电源供应连接	
输入电源	230 V, 50 Hz (可选 115 VAC), 功耗 120 瓦	
机箱尺寸(高x宽x深); 重量	133 mm x 482 mm x 370 mm, 机箱后端需加上130 mm 供接线用; 重量约 7 公斤	
安全控制器		
功能	配光机系统主要电源开关、系统启动开关、紧急停止按钮及手动/自动操作模式切换	
连接接口	CAN Bus 与旋角仪及 AMS 控制器连接。旋角仪主电源。15-pin Sub-D 紧急停止开关, 25-pin Sub-D 安全开关, 2组电源接头	
输入电源	230 V, 50 Hz (可选 115 VAC), 最大功耗约 3 kW	
机箱尺寸(高x宽x深); 重量	133 mm x 482 mm x 370 mm , 机箱后端需加上 130 mm 空间供接线用; 重量约 7 公斤	
19 时机柜		
功能	配有防电击接地插头, 高度 33 HE 的 19 时机柜, 可整齐收纳配光机系统相关设备的机箱, 如 AMS 控制器, 安全控制器, SNT10 电源供应器, CM10 色度计, RMS 1200 回复反射仪及其它设备	
机箱尺寸(高x宽x深); 重量	约 1700 mm x 550 mm x 600 mm; 约 60 kg 至 98 kg (机柜装满机箱情况下)	
符合标准类别		
产品安全测试	RL 2006/42/EC, DIN ISO 12100, RL 2006/95/EC, DIN EN 61010-1	
电磁兼容测试	RL 2004/108/EC, DIN EN 61326-1	
光度测试	EN 13032-1, DIN 5032-7, CE 3874 (2005) GTB Photometry Accuracy Guidelines, SAE J1330	

Instrument Systems 一直在努力开发和改进其产品。技术上的变化、错误或印刷错误不能作为索赔的理由。所有其他情况适用我们的条款和条件 (terms and conditions)。

11 \ 订购信息

产品编号	说明
AMS5000-110	CIE Type A 五轴配光测角仪, 包含角度量测系统, 高度为 33 HE 的 19 吋机柜, 定位雷射, 测试平台建置 10 组电源输出插孔及触控式 LCD RecoCAN-LX 控制器
AMS5000-300	115 VAC 电源
AMS5000-320	ReconCAN 手持式遥控器 (AMS 5000 型使用)
AMS5000-400	安全监控装置-压力侦测地垫 (供AMS 5000 型使用)
AMS5000-402	危险区域周围安全监控装置-安全光栅 (AMS 5000 型使用)
AMS5000-404	安全监控装置-雷射侦测器2组 (AMS 5000 型使用)
AMS3000-100	CIE Type A 五轴旋角仪, 包含角度量测系统, 19 吋机柜, 定位雷射, 测试平台配置9 组电源输出插孔
AMS3000-300	115 VAC 电源
AMS3000-320	ReconCAN 手持式遥控器 (AMS 3000 型使用)
AMS3000-400	安全监控装置-压力侦测地垫 (AMS 3000 型使用)
AMS3000-402	危险区域周围安全监控装置-安全光栅 (AMS 3000 型使用)
AMS3000-404	安全监控装置-雷射侦测器2组 (供 AMS 3000 型使用)
AMS-210	继电器: 连接实验室室内灯光开关及室外警示灯开关或其它装置, 当测试开始, 关闭室内灯光时, 室外警示灯自动亮起 (或其它装置会自动示警), 提醒外部人员, 实验室正在进行量测。继电器规格 230VAC/6A
AMS-220	旋角仪运行中会发出声响的警告装置
AMS-310	牌照版及牌照灯固定治具
AMS-311	符合 ECE-R4 法规 测试用牌照板 (共三片, Type A,B,C)
AMS-312	符合 SAE-J587 法规 测试用牌照板 (共二片, Type 01,02)
AMS-313	符合 GB 法规测试用牌照板 (共五片)
AMS-314	符合巴西法规 测试用牌照板 (共一片)
AMS-320	USH 30 万用夹具
AMS-330	测试平台槽沟固定卡钳, 用于固定待测样品治具(一组二个)
AMS-450	符合 ECE 法规车用测试灯泡, 包含光通量测试报告
AMS-470	放置光谱仪小台车
AMS-480	PWM 信号产生器
AMS-500	杂散光遮蔽筒定位单元, 用于自动定位 3 个不同的探头, 适用于光轴高度为1400 mm 旋角仪
AMS-501	杂散光遮蔽筒定位单元, 用于自动定位3个不同的探头, 适用于光轴高度为1500mm 旋角仪
SW-600	AMS 3000/5000 配光机系统操控软件 (适用Microsoft Windows 8 含以上)

AMS 配光测角仪还提供了丰富的附加配件。请联系我们以获知更多信息。



KONICA MINOLTA Group

Instrument Systems GmbH

Optronik Line
Kaiserin-Augusta-Allee 16-24
D-10553 Berlin, Germany
ph: +49 (0)30 349941-0
fax: +49 (0)30 3455504
E-mail: info@optronik.de
www.optronik.de

We bring quality to light.