



PROMETHEUS 内置取景器 光谱仪

产品规格书

ADMESY

colorimeters | spectroradiometers | lightmeters

目录

Prometheus 系列: 内置取景器光谱仪	2
产品亮点	3
光谱仪技术规格	4
Flicker 参数	4
镜头规格	5
光学参数	5
Prometheus 内置取景器光谱仪概况一览	6
光谱仪平台	6
取景器系统	6
特殊功能	7
光谱仪系统响应	7
测试数据	8
Prometheus 内置取景器光谱仪尺寸	9

PROMETHEUS 系列: 内置取景器光谱仪

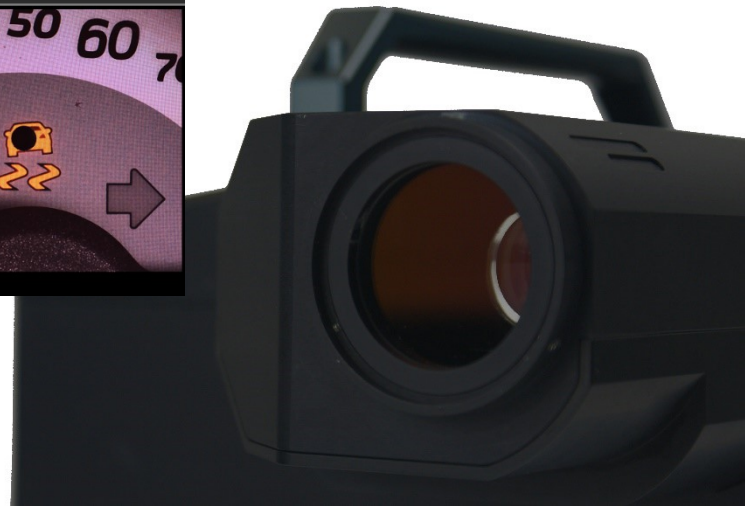
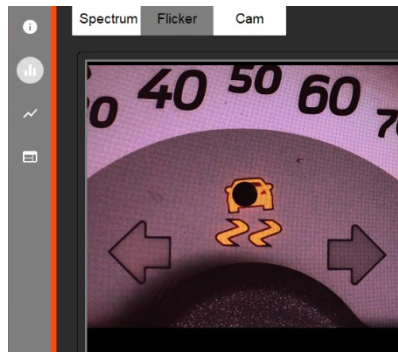
Prometheus 系列光谱仪将易用性和精确测量能力独特地结合在一起，结构稳固耐用。Prometheus 这款内置取景器的光谱仪采用高端冷却式 CCD 探测器，噪音低，动态范围大，采用全自动反光镜设计的相机取景器来识别测量的准确位置。

这是一款理想的光学测量设备，具备易操作、功能稳定、性价比高等特点。在产品安装和系统集成过程中它可为您提供轻松、完美的解决方案。



产品亮点

- Pritchard 反光镜设计的相机取景器
- 可在屏幕上看到测量点
- 自动对焦，不需要手动对焦
- 焦距在工厂已进行预设置，可通过简单的软件命令进行控制
- 内置机械快门和 OD 滤光轮，用于高动态范围
- 低噪音、低杂散光
- 自动范围调整
- 波长和亮度校准
- 极低的偏振敏感度
- 极好的线性度，内部补偿在 $\pm 0.5\%$ 以内
- 暗电流补偿，整个集成范围为 0
- 符合 USBTMC 标准，SCPI 命令集，高速设备
- 有 USB, RS232 接口，以太网连接，触发器装置，适合用于系统集成
- 所有常见参数的计算都在仪器内部完成,以节省生产过程中的处理时间
- 结构坚固，易于安装，优化的保护设计使其在苛刻的环境中也能正常应用于生产
- 包含测量闪烁、亮度功能的光电二极管
- 内部波长监测功能，用于健康和微小波长漂移的自我校正 – 用以实现最佳精度
- SDK 几乎可用于任何编程语言



光谱仪技术规格

Prometheus 内置取景器光谱仪	
光学配置	可提供标准镜头和微距镜头（详情请参考光学参数表）
光谱范围	360 nm – 830 nm
亮度范围	0.0005-2 000 000 cd/m ²
亮度精度	± 2 %
色度精度(x,y)	± 0.002
非线性度	< ± 0.5 %
数据输出分辨率	可通过软件设置为几乎任何分辨率
焦距	115 mm
NA 光具座	0.10
光谱分辨率 FWHM	~ 2.8 nm
滤光片	线性渐变滤光片
波长精度	± 0.15 nm
杂散光	~ 0.05 % (在 400nm 用 455nm 截止滤波器和 A 光源测量)
探测器	高端 Hamamatsu 冷却式探测器 (S7031)
暗噪声 (RMS)	~ 3 to 5 counts (16 位 ADC)
S/N* (信噪比)	> 1300
滤光轮	OD0, OD1, OD2 和快门
积分时间	4.8 毫秒 – 10 分钟 (有可能更久)
冷却温度	-10 °C
接口	USB 3, RS232, 以太网, 触发连接
测量参数	光谱输出, 辐射数据或色彩数据 (Lumen, x,y, DWL, PWL, CRI, CCT 等), flicker, 响应时间
数据处理时间	15 毫秒
尺寸 (LxWxH)	详见尺寸图
重量	6.6 kg
工作温度	10 °C – 35 °C
电源	通常为 15V DC (14.5-15.5V DC 范围)
功耗	30W

注释: S/N*信噪比是在峰值波长处 (几乎完全饱和) 用 100 次光谱测量值计算得出的。计算方法是: 平均值/标准差。

FLICKER 参数

测量系统	
亮度范围	1 – 600 000 cd/m ²
Flicker 测量速度 (采样模式)	186 567 次/秒。仪器内存可存储 1,000,000 个测量数据。
Flicker 对比法	± 1 % Flicker 频率: 30Hz AC/DC 10% 正弦波 10 cd/m ²
Flicker Jeita 测量方法	± 1dB Flicker 频率: 30Hz AC/DC 10% 正弦波 10 cd/m ²

采样模式信号频率响应	
参数	F _{3db}
Gain 1	DC – 10kHz
Gain 2-3-4	DC – 15kHz

镜头规格

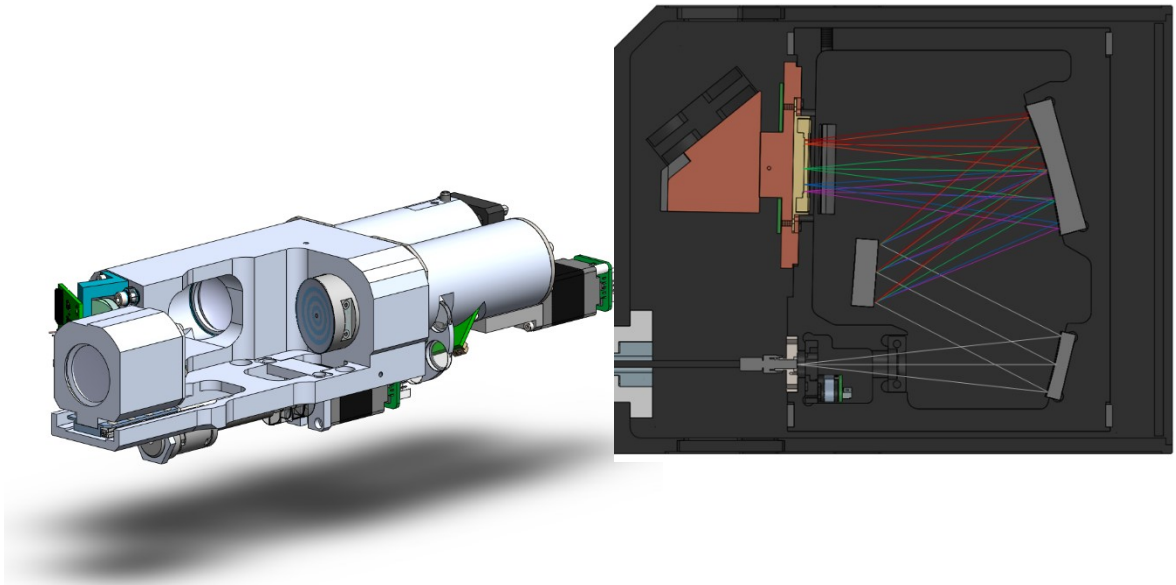
Prometheus 内置取景器光谱仪	
F#	4.8
传感器	5.1 MP CMOS-传感器 (IMX264 RGB)
积分时间	1000 μ s – 10 s

光学参数

标准镜头: f = 68mm, 光谱仪测量角度 \pm 1.2 度, 工作距离范围为 0.25m 至 305m				
工作距离 [m]	0.250	0.350	0.800	305
光谱仪光斑直径	4.6 mm	6.9 mm	16.7 mm	67.1 m
相机视野	58.2 mm x 47.0 mm	87.7 mm x 70.9 mm	213.1 mm x 172.2 mm	859.1 m x 694.3 m

微距镜头: f = 48.6mm, 光谱仪测量角度 0.75 度, 工作距离范围为 56.9mm 至 70.7mm				
工作距离 [mm]	56.9	60.7	64.6	70.7
光谱仪光斑直径	1.03 mm	1.15 mm	1.27 mm	1.45 mm
相机视野	12.54 mm x 10.21 mm	13.99 mm x 11.41 mm	15.55 mm x 12.70 mm	17.76 mm x 14.54 mm

PROMETHEUS 内置取景器光谱仪概况一览



Prometheus 内置取景器光谱仪由两个主要部分组成：

- 光谱仪平台
- 取景器系统

光谱仪平台

Prometheus 内置取景器的光谱仪模拟了 Czerny-Turner 交叉型结构，平台包含部件：狭缝、校准镜、光栅、成像镜，聚光透镜，线性渐变滤光片（OSF）和冷却探测器各一个。这是基于 Neo 光谱仪平台搭建设计的。

取景器系统

基于 Pritchard 的取景器系统是一个复杂的光学系统，它由三部分组成：

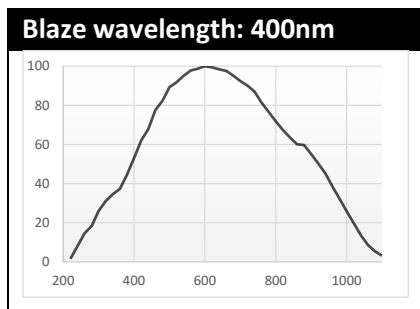
- 将光线聚焦到 Pritchard 反射镜上，可移动透镜以改变到显示器（或其他 DUT）的焦距。
- Pritchard（带孔的反射镜）可将光线反射到中继系统中，中继系统再将光线聚焦到 CMOS 图像传感器上。
- 进入孔中的光也通过光学系统传输至光谱仪，该部分还包含一个用于扩展动态范围的滤光轮。
- 此外，取景器系统还包含一个光电二极管，用于闪烁测量。

特殊功能

- 自动对焦，无需手动对焦。可通过软件界面使用简单的命令调整焦距。
- 摄像头代替目镜，实现全面自动化
- 内部光谱仪波长检查和补偿，极大提高了准确性。

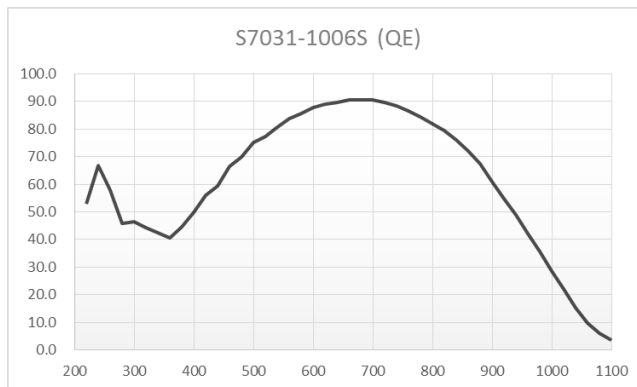
光谱仪系统响应

系统响应主要取决于光栅和探测器的反应速度。系统响应包含了探测器，光栅和透镜的数据。



它是在模拟数据基础上得出的，仅用作实际指示的目的。

Prometheus 内置取景器光谱仪采用 Hamamatsu 冷却式 CCD 探测器。探测器的量子效率会在以下图表中详细介绍。



测试数据

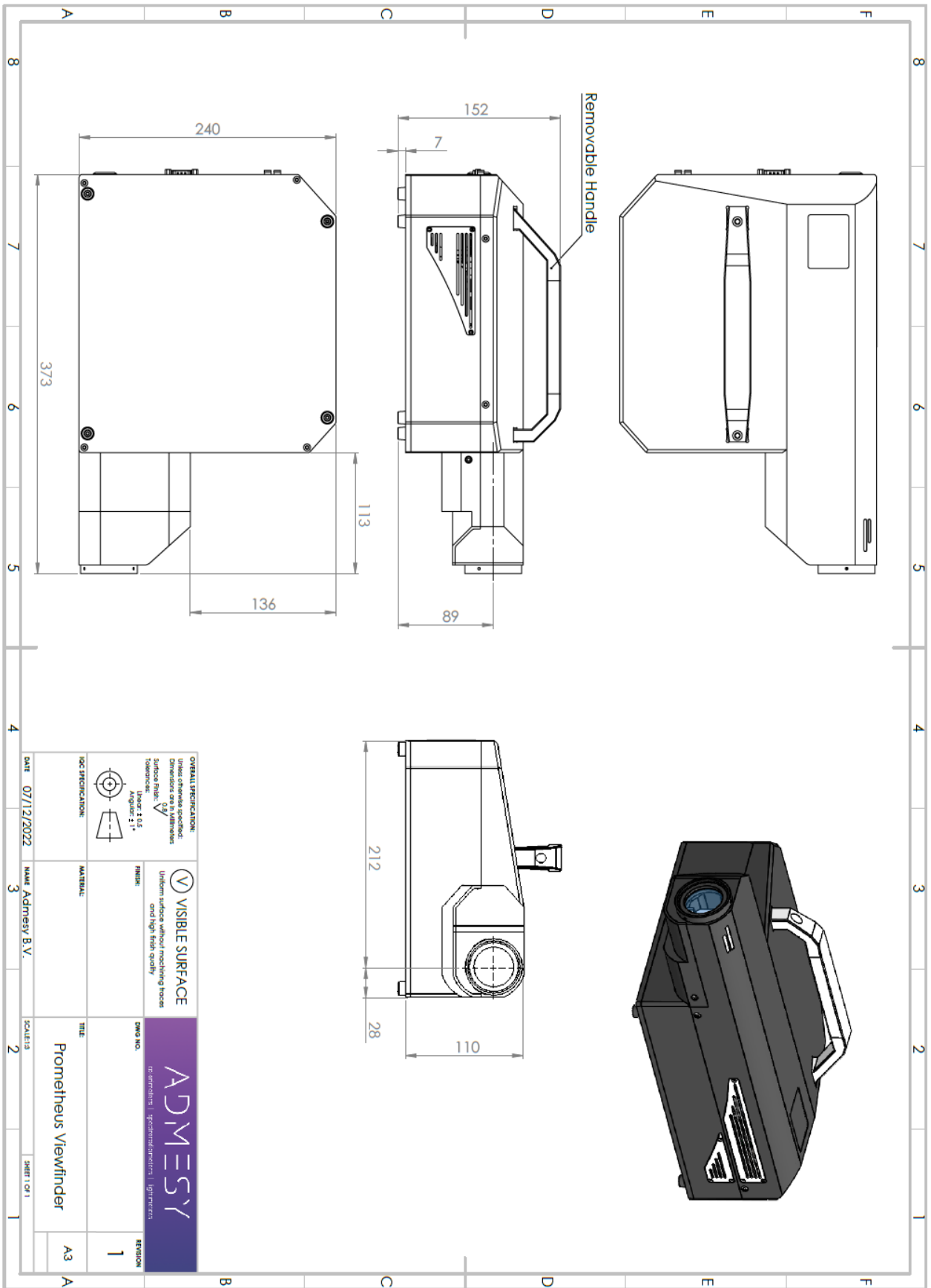
测量参数	
被测显示器	LCD 显示屏 (LED 背光源)
平均值	1
自动范围功能	关闭
工作温度	24 °C

重复性 ^{1 2}			
亮度精度 cd/m ²	亮度 2 σ	色度 2 σ	测量时间 ms
250	< 0.05 %	± 0.0003	16
10	< 0.05 %	± 0.0003	75
1	< 0.05 %	± 0.0003	500
0.25	< 0.6 %	± 0.001	1000
0.0009	< 1 %	± 0.0015	30 000

1 Speed and repeatability are directly related to each other; a lower repeatability can increase speed and vice versa. 速度和重复性直接关联和相互影响; 较低的重复性可以提高测量速度, 反之亦然。

2 Measurements are real life taken measurement and can vary from device to device.
以上均为实际测量值, 不同设备可能产生差异。

PROMETHEUS 内置取景器光谱仪尺寸



DATE	07/12/2022	NAME	Admesy B.V.	SCALE	1:1	SHEET	OF 1
ICG SPECIFICATION:		MATERIAL:		TITLE:	Prometheus Viewfinder		
OVERALL SPECIFICATION:	Unless otherwise specified: Dimensions are in millimeters Surface finish: $\sqrt{0.8}$ Tolerances: Linear: ± 0.15 Angles: $\pm 1^\circ$	FINISH:	VISIBLE SURFACE Uniform surface without noticeable traces and high finish quality	DWG NO.	ADMESY		
				REVISION:	1		

ADMESY

colorimeters | spectroradiometers | lightmeters

Sleestraat 3
6014 CA Ittervoort
The Netherlands

+31 (0)475 600 232
info@admesy.com

admesy.com

The material in this document is subject to change. No rights can be derived from the content of this document. All rights reserved. No part of this document may be reproduced, stored in a database or retrieval system, or published in any form or way, electronically, mechanically, by print, photo print, microfilm or any other means without prior written permission from the publisher.

Version 1.0.4 January 2023