

色彩亮度计

CS-100A

使用说明书



KONICA MINOLTA

安全标识

您将会在本使用说明书中看到下列标识，这些标识将会提醒您，避免一些由于使用上的不当而造成的故障。



这个标识表示该句提示是安全警告。
您必须认真阅读该句子以确保其安全并正确使用。



这个标识表示禁止执行的意思。
您所进行的操作是不被允许的。









这个标识表示详细说明。
您必须严格遵守该项说明中的内容。






这个标识表示禁止执行的意思。
您绝对不能自行拆开该机器。

安全防范说明

- 为了确保您能正确地使用该色彩亮度计，请您认真阅读以下条款并严格遵守。当您阅读完本使用说明书以后，请您将该说明书放置于一个安全、便利的地方，以便当您在使用中遇到问题后，可以及时翻阅本使用说明书以解决您所遇到的问题。

 警告	
(如果您不遵守以下条款时，可能会导致死亡或其它伤害。)	
 不得在易燃或有易燃气体(汽油或其它有强烈刺激气味的气体等)的地区使用本色彩亮度计。如果使用的話，会有可能造成火灾。	 不得试图拆开或改装本色彩亮度计，那样做的话，将会有可能造成火灾或电击。
 不得将电池投入火中、短路、加热或拆卸。也不得对电池进行充电。如果违反以上规定，将引起爆炸、产生高热、导致火灾或其它伤害。	 特别注意不要使液体或金属的物体进入 CS-100A 的内部。如果违反以上规定，将会引起火灾或电子元器件的短路。如果发生以上情况，请立即关闭本设备的电源，取下电池，并联系最近的柯尼卡美能达认可的服务机构。
 不得将本设备对准太阳直射，也不得通过取景窗观察太阳的直射。如果违反以上规定，将会损伤您的眼睛或引起本设备的损坏。	

 注意	
(如果您进行以下条款中的操作，将会有可能引起伤害或对色彩亮度计和其他财产造成损坏。)	
 不要一边通过取景窗观看，一边走。这样可能引起您踢到或踩到某些物体。	 请您不要使用非柯尼卡美能达公司专用的电池，当您在安装电池时，请您确认电池的正(+)、负极(-)安装在正确的位置上。同时，请您也确认不要将新旧电池或不同型号的电池混合在一起使用。如果您没有遵守以上条款使用的話，将会引起电池爆炸或因此泄露电池原液而导致火灾或污染空气。

柯尼卡美能达色彩亮度计 CS-100A 是一个轻巧的、紧凑的测量设备，用于进行不接触的彩色光源色彩测量或发射光源色彩测量。它结合了柯尼卡美能达多年的光学技术的结晶并使用先进的电子色彩比较方法，做到精确、便携和简易的操作。

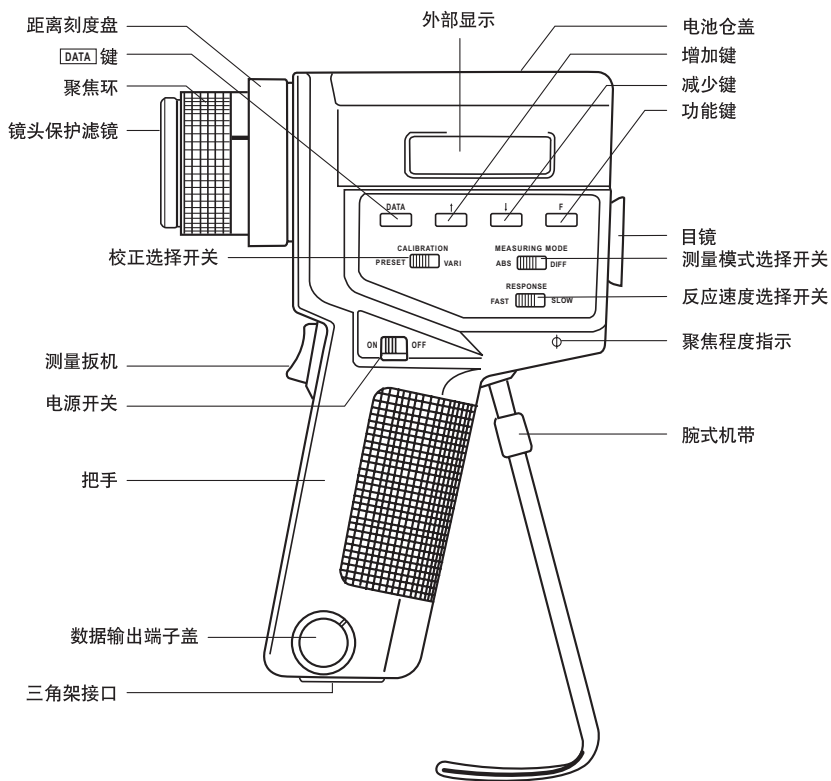
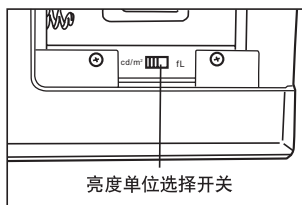
CS-100A 有一个 1 度的可接收角度，通过镜头组合的观察系统，精确地指示出被测量的区域。该系统可抑制杂光，用以保证被指示区域的测量不受到外界的影响。CS-100A 使用 3 个高性能硅光电池，图像过滤严格符合 CIE(国际照明委员会)标准规定的要求，用来测量从镜头接收的光线。来自测量头的信号由嵌入式微型计算机进行处理。亮度数据被显示在取景器中，亮度和色度的值被显示在物体旁边的外部显示内容中。CS-100A 能够配备近摄镜头，并配备数据输出终端进行对它计算机(如数据处理器 DP-101)的数据传送或接受远程控制。

在第一次使用柯尼卡美能达色彩亮度计 CS-100A 之前，请仔细阅读和学习本说明书，并妥善保存本说明书以备参考。

目 录

	页 码
特性	1
目录	2
部件名称	3
键和开关的功能	4
显示和指示	5
操作流程	7
预先准备	8
安装电池	8
选择亮度单位	8
目镜调整	9
中灰密度目镜滤镜	9
镜头保护滤镜	9
使用 CS-100A 的注意事项	10
测量光源色度和物体表面色彩	11
校正	11
PRESET 校正	11
VARI 校正	11
标准化计量值	13
测量绝对值	14
测量色差	14
输入目标色	15
测量目标色	15
设置目标色数据	16
取得测量值	16
目标色数据复原	17
测量表面色度	18
校正	19
测量色度	21
测量色彩差别	22
输入目标色	22
测量目标色数据	22
存储参考色数据	23
取得测量值	24
目标色数据复原	24
使用近摄镜头测量	25
校正	25
内存	28
内存出错	28
清空内存	28
锁定聚焦调节环	29
数据输出终端	30
使用数据处理器 DP-101	30
使用外接电源	30
使用其它计算机	31
时序图	32
CS-100A 测量系统	36
柯尼卡美能达标准校正步骤	38
Yxy 色度图	39
维护和存储	40
详细技术内容	41

部件名称



键和开关的功能

“亮度单位”选择开关

选择 cd/m^2 或 fL 亮度部件中的一个。

“测量模式”选择开关

选择色度或色差中的一个测量模式: **ABS.**为色度模式, **DIFF.**为色差模式。

当 按下时, 将从 **ABS.**模式转换到 **DIFF.**模式, 目标色数据存储到内存。

“校正”选择开关

选择校正标准: **PRESET** 为美能达标准, **VARI.**是用户选择的参考项目。

当 按下时, 将从 **PRESET** 模式转换到 **VARI.**模式, 用户选择的校正数据将被存储。

“反应速度”选择开关

选择测量的反应速度。

当处于普通光线的条件下, 设置 **FAST** (快), (包括自然光, 钨丝灯光和荧光灯光线)。

当测量闪烁光线的条件下, 设置 **SLOW** (慢), (包括电视机屏幕、显示器和投影机、电影、发光二极管和不持续光源或低亮度光源)。

功能键

释放内置式安全锁 (防止意外数据变更)。当按其它键实行它们的功能时, 必须同时按压功能键。当拨动开关进行数据存储时, 也必须同时按压功能键。

增加键

当数据设置模式中, 功能键被按压时, 按压增加键增加被显示数据的数值。每按键一次, 数值增加一; 当一直按时, 数值将迅速增加。

减少键

当数据设置模式中, 功能键被按压时, 按压减少键减少被显示数据的数值。每按键一次, 数值减少一; 当一直按时, 数值将迅速减少。

数据键

选择将被显示的数据: 每次按键, 将按照以下循环进行切换。

$Yxy \rightarrow Y \rightarrow x \rightarrow y \rightarrow Yxy \rightarrow \dots$

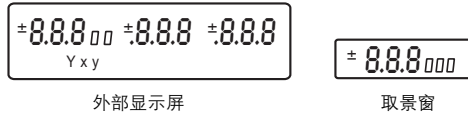
当测量模式选择开关为 **ABS.**, 校正选择开关为 **VARI.**时, 从内存中复原用户校正数据。

当测量模式选择开关为 **DIFF.**, 校正选择开关为 **PRESET** 或 **VARI.**时, 从内存中复原目标色数据。

当更改测量模式或校正选择开关的设置后, 按下功能键时, 将在色彩和色差之间切换测量数据。

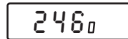
显示和指示

外部显示屏显示亮度 Y 和色度 x,y 的数值：亮度 Y 也被显示在取景窗，当测量目标被更改约 5 秒后，取景窗的显示将会自动关闭。

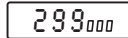
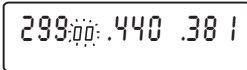


测量显示

色彩测量值 Yxy



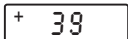
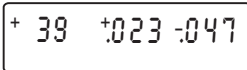
Y(亮度) = 2460
x = 0.444
y = 0.381



Y(亮度) = 299,000
x = 0.444
y = 0.381

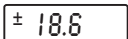
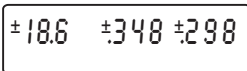
• 当 Y 的值从 100,000 到 999,000 时，在外部显示屏上的后 2 位将会闪烁。

色差测量值 $\pm \Delta(Yxy)$

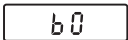
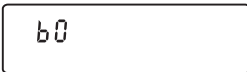


$\Delta Y = + 39$
 $\Delta x = + 0.023$
 $\Delta y = - 0.047$

数据复原

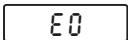
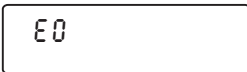


出错显示

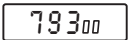


电池电力即将耗尽，请更换电池。

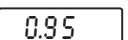
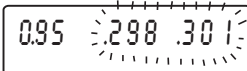
• 如果电池电力完全耗尽，将无显示出现。



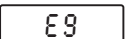
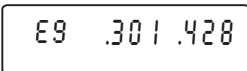
亮度超出测量范围（在 **FAST** 反应速度时，超过 299,000cd/m²，在 **SLOW** 反应速度时，超过 49,000cd/m²）。



亮度在测量范围内，但是色度或色差测量值太高，引起 X 和 / 或 Y 的值闪烁。



亮度太低不能进行色度或色差测量。（在 **FAST** 反应速度时低于 48.0 cd/m²，或在 **SLOW** 反应速度时，低于 11.9cd/m²）



错误的校正使 Y 的测量值超过 999,000。

E

E

在获取测量值后进行重新计算:

重试的情况: 输入 E0, E9 或者其它不能被存储为校正数据或作为色差测量值的目标色数据; 或未进行测量的用户校正数据; 或当已测量的 Y 值为 0 或设置的 Y 或 y 值为 0。

E1

已存储的目标色或用户校正数据已从内存中丢失。在操作进行前, 内存可能已被清空。

CLE

清空内存确认提示 (详情参阅第 32 页)。

CAL

CAL

正在进行重新计算或目标色或用户校正数据已被存储。

Yxy

当第一次打开电源开关时出现 (当扳机已被按压的同时打开电源开关时, 将不会出现);
在被测量值已经显示前, 释放扳机;
或内存已被清空并内存为空。

操作流程图

预先准备

安装电池

目镜调整

设置亮度单位

校正

柯尼卡美能达标准 (PRESET)

用户标准 (VARI.)

测量

测量色彩
获取测量值

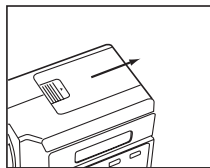
测量色差
输入目标色

获取测量值

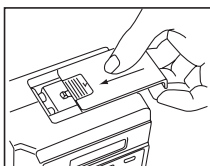
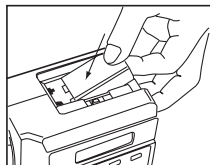
预先准备

安装电池

1. 检查电源开关为关断状态。
2. 向下按压并按照盖板上的箭头方向滑动电池盖板，取下电池盖板。
3. 按照电池仓中图示的位置，安装9V的电池（Eveready 216或与之通用的电池），先装入头部（端）然后装入尾部。



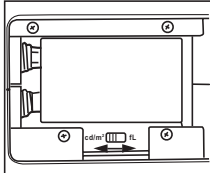
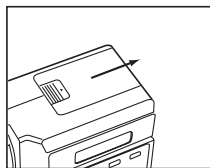
4. 向机身方向滑入电池盖板直到安装到位。
5. 打开电源开关。如果“Yxy”的显示出现，说明电池工作正常。如果“b0”的显示出现或没有显示，说明电池电力用尽。更换新电池。



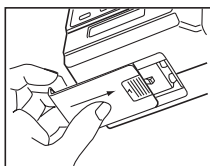
注意：色彩亮度计CS-100A也能使用连接数据输出端的外接电源供电。连接的要求请参阅第30页。

选择亮度单位（cd/m²或fL）

1. 打开电池盖板。
2. 调节亮度组件选择开关到想要的设置。

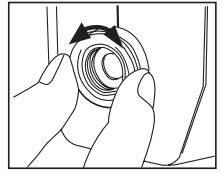


3. 重新安装电池盖板。



目镜调整

调整目镜的焦距直到 1 度的测量区域在目镜中最清晰（调整屈光度范围：+ 2.5 到 -3.75）。



中灰密度目镜滤镜

在 CS-100A 中包含一个中灰密度 (ND) 目镜滤镜。这个滤镜可以减少目镜中到达眼睛的光线量，并且在需要的时候可以拧紧安装到目镜上。在被测量的物体亮度太高，或取景器的显示察看困难时，滤镜是非常有用的。ND 目镜滤镜不影响测量的效果，所以如果有必要的话，请一直将它保留在目镜上。

镜头保护滤镜

色彩亮度计 CS - 100A 必须被校正并在正确的地方安装镜头保护滤镜。如果滤镜脏，使用刷子取出污物，并使用柔软，干燥的布进行清洁。如果滤镜被损坏，必须要更换。替换的滤镜要符合标准的透射密度以用来精确测量。当要求高精度的测量数据时，请联系您的柯尼卡美能达经销商或柯尼卡美能达工业仪器科获取更多的信息。

使用 CS-100A 的注意事项

- 当获取测量值时，请保证被测物体填满测量区域。如果被测物体未填满测量区域，请靠近（或使用近摄镜头）并重新聚焦。测量物体小于测量区域的情况下，测量是不精确的。
- “Yxy” 将出现并且在读数被显示出来以前，释放扳机的话，被测数据将不会被显示。
- 如果扳机被按压，在 **FAST** 反应速度时，每 1 秒进行一次新的测量并显示读数；在 **SLOW** 反应速度时，每 1.6 秒进行一次新的测量并显示读数。
- 当扳机被释放后 5 秒，取景器的显示将被自动关闭。
- 当使用 **FAST** 反应速度测量时，如果亮度太暗或 xy 的值闪烁，或者来自被测物体的光线闪烁或不连续，请切换到 **SLOW** 反应速度。
- 当 CS-100A 被安装在三角架上进行测量或在取景器旁有亮的光源，测量可能会受到影响。在目镜上安装随机附带的目镜帽。
- 在取景器中的显示如果因为高亮度物体的测量而读取困难，在这种情况下，请安装随机提供的中灰密度滤镜到目镜。
- 当亮度单位选择开关切换时，用户校正数据的亮度 (Y) 和色差测量的目标色数据被存储为不同部件的数据并未被转换。如果要复原用户校正数据或目标色数据，必须设置亮度单位选择开关到与存储数据时相同的位置。
- 如果 CS-100A 被用于检测显像管（阴极射线管）时，不要在距离显像管 20 厘米之内进行测量。（从聚焦程度的指示器进行测量）。

测量光源色度和物体表面色彩

CS-100A 能被用于测量光源色度和可视的在光线照射下物体表面反射的色彩。如果要进行测量，请安装以下步骤进行。

- 进行反射表面的色度测量，请参阅第 18 页。

校正

CS-100A 的校正选择开关切换 **PRESET** 或 **VARI** 校正。

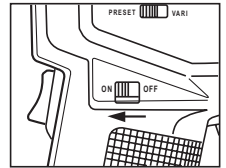
PRESET 校正

当测量大部分物体时，使用校正选择开关的 **PRESET** 位置。这个位置自动使用柯尼卡美能达标准进行校正（参阅第 38 页）

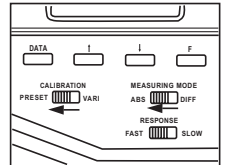
VARI 校正

VARI 设置允许用户校正任何想要的来源。这个校正必须用于校正 Yxy 值已知的其它标准，用来使几个参数符合相同的标准，或使用近摄镜头达到最高精确度。如果校正数据的亮度 (Y) 值被设置到 100，被显示的测量亮度值将被折合成标准亮度的百分比。

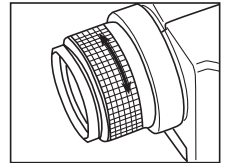
1. 打开电源开关。



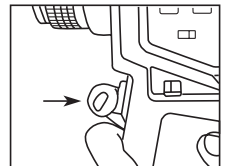
2. 选择校正开关位置到 **PRESET** 并将测量模式选择开关置于 **ABS** 状态。检查反应速度和亮度单位选择开关是否在需要的位置。



3. 将 CS-100A 瞄准参考物体，并调整聚焦环使物体显示最清晰。



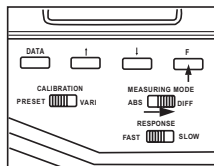
4. 按压测量扳机，并保持直到亮度值 (Y) 出现在外部显示屏上。Yxy 值将出现在外部显示屏上。



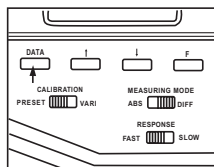
注意:

步骤 5 到步骤 7 提供简易和快速的校正数据设置。这些步骤将测量值存储到目标内存中，并将以前的色差模式中存储的目标色数据删除，如果要保留以前所存的数据，滑动校正选择开关从 **PRESET** 到 **VARI**。按 **[DATA]** 键并转到步骤 8。

5. 通过按压住 **[F]** 功能键并滑动测量模式选择开关到 **DIFF.**，存储步骤 3 的测量值。

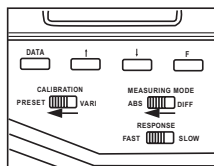


6. 按 **[DATA]** 数据键。“±”将出现在以前的各个图表中。

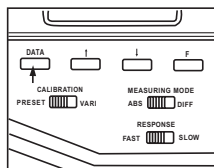


±18.6 ±348 ±298

7. 滑动测量模式选择开关到 ABS。



8. 再次按 **[DATA]** 数据键。在外部显示中将只出现 Y 的值。

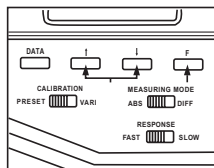


± 18.6

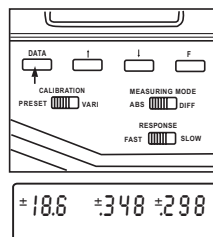
设置 Y 值，通过按压住 **[F]** 功能键和 **[I]** 增加键或 **[I]** 减少键直到显示的值符合想要的值。

• Y 值可以设置在 0.01 和 999000 之间。在步骤 7 中，只有最高的 3 位数据可以被更改；余下的位被置 0。

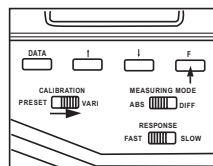
9. 重复步骤 7，设置 x 值 (0.000 到 0.999) 并再设置 y 值 (0.000 到 0.999)。



10. 按 **DATA** 数据键。Yxy 的值将被显示。
- 如果 **DATA** 数据键被再次按下，数据设置循环将启动。
 - 如果显示的值等于想要的值，请跳过步骤 7 到步骤 9。



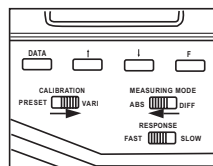
11. 如要存储Yxy的值到内存并完成校正，将校正选择开关从**VARI**滑动到**PRESET**（如果不在**PRESET**位置的话），按压住**F**功能键，然后滑动开关到**VARI**。外部显示将会显示“CAL”，一段时间后，Yxy的值被存储，并自动校正参数。这样会回复Yxy的值。校正完成。校正数据将被存储在内存中直到被修改或被用户删除。



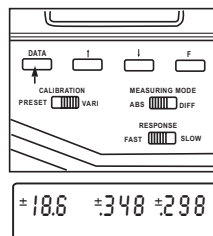
VARI.校正数据复原

检查内存中用户校正数据:

1. 设置校正选择开关到 **VARI**，并将测量模式选择开关置于 **ABS**。



2. 按 **DATA** 数据键。先前存储的用户标准校正数据将被显示。“±”将出现在每一个数值前。

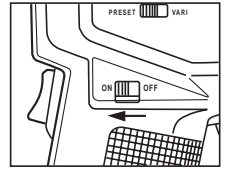


标准化计量值

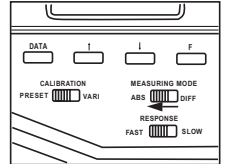
要标准化一些计量值，请用相同的参照物校正所有的计量值。为了取得最好的效果，参照物的色彩必须在靠近物体的地方检测。选择一个计量值作为主要的值，并测量这个计量值，并按照处理**VARI**校正的章节，用这个校正数据设置所有的计量值。

测量绝对值

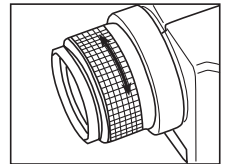
1. 打开电源开关。



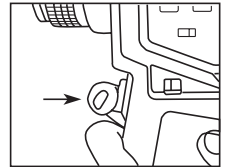
2. 设置测量模式选择开关到 **ABS**，并检查校正、反应速度和亮度单位选择开关设置到想要的位置。



3. 将 CS-100A 瞄准被测物体并通过调整聚焦使物体到达最清晰。



4. 按测量扳机并按住扳机直到亮度 (Y) 值出现在取景器的显示中 (在 **FAST** 反应速度下大约 2 秒; 在 **SLOW** 反应速度下大约 4 秒)。Yxy 的值将出现在外部显示中。



测量色差

色差测量模式可以用于决定一个已被存储的目标色和被检测到的色彩之间的差异。为了检测色差，必须先把目标色存储到内存中。如果有适合的目标色，可以按照以下步骤进行测量。

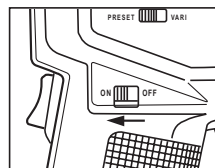
如果想要的目标色的 Yxy 值已知，并没有适合的物体，打开电源开关，设置测量模式选择开关到 **DIFF**，按 **DATA** 数据键，并从以下的步骤 5 开始进行。

- 当测量反射表面时，被检测的色彩取决于真实目标表面的色彩和被测物体表面的照射光源条件。所以，当决定色差时，必须在相同条件下检测目标表面和样品表面。如果直接设置目标色的 Yxy 值，务必保证目标值包含与样品有相同的测量条件。

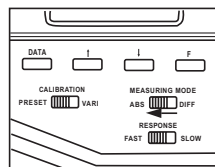
输入目标色

测量目标色

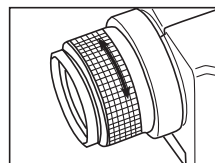
1. 打开电源开关。



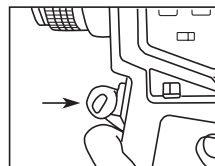
2. 设置测量模式选择开关到 **ABS**，并检查校正、反应速度和亮度单位选择开关设置到想要的位置。



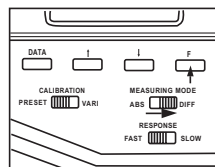
3. 将 CS-100A 瞄准被测物体并通过调整聚焦使物体到达最清晰。



4. 按测量扳机并按住扳机直到亮度 (Y) 值出现在取景器的显示中。Yxy 的值将出现在外部显示中。



5. 通过按压住 **[F]** 功能键并滑动检测模式选择开关到 **DIFF**，保存步骤 4 中被测量的值。外部显示将会显示“CAL”，一段时间后，目标的值被存储，并返回原先屏幕。校正数据将被存储在内存中直到被修改或被用户删除。



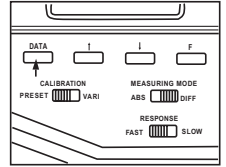
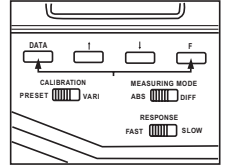
按压并压住 **[F]** 功能键并按压 **[DATA]** 数据键。用来指示数据已被正确地存储，显示中的所有数据将为 0。

按照以下获取测量值的步骤，色彩亮度计现在就已经准备好测量基于被测物体的色差。

- 如果想要调整这些被测值，请按压 **[DATA]** 数据键并从以下步骤 6 开始进行。

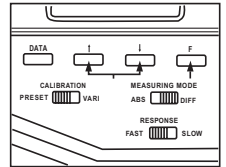
设置目标色数据

6. 再次按压 **[DATA]** 数据键。将只显示 Y 的值。

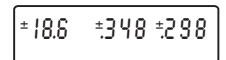
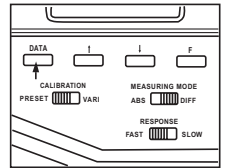


通过按压住 **[F]** 功能键并按 **[I]** 增加键或 **[I]** 减少键设置 Y 值，直到显示的值等于想要的值。

- Y 的值必须被设置在 0.00 至 999000 之间。在步骤 6 中，只有最高的 3 位数值可以更改；其它位的数值将会是 0。
- 7. 重复步骤 6 设置 x 的值 (0.000 至 0.999) 并再设置 y 的值 (0.001 至 0.999)。

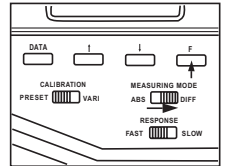


- 8. 按压 **[DATA]** 数据键。在外部显示将显示为 Yxy 设置的值。
- 如果再次按压 **[DATA]** 数据键，数据设置循环将会再次开始。



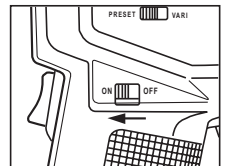
- 9. 要存储为 Yxy 设置的值，请将测量模式选择开关从 **DIFF** 滑动到 **ABS**。按压并压住 **[F]** 功能键，然后将开关滑动回 **DIFF**。外部显示将会显示 "CAL"，一段时间后，目标的值被存储，并返回原先屏幕。被保存的数据将被存储在内存中直到被修改或被用户删除。

色彩亮度计现在就已经准备好按照以下步骤测量色差。

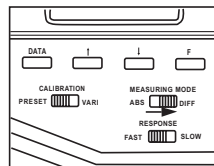


获取测量值

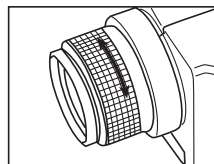
1. 打开电源开关。



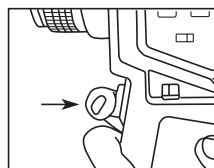
2. 设置测量模式选择开关到 **DIFF.**，然后检查校正、反应速度和亮度单位选择开关在想要的位置。



3. 将 CS-100A 瞄准被测物体并通过调整聚焦使物体到达最清晰。



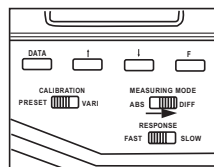
4. 按测量扳机并按住扳机直到亮度 (Y) 值出现在取景器的显示中。Yxy 的值将出现在外部显示中。
 - 在测量色差后，通过滑动测量模式选择开关到 **ABS.**，按压住 [F] 功能键并按压 [DATA] 数据键，将显示的测量值转换为色彩测量值。



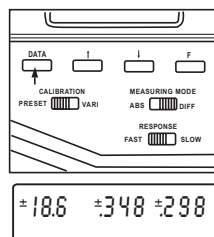
目标色数据复原

检查内存中的目标色数据:

1. 设置测量模式选择开关到 **DIFF.**。



2. 按压 [DATA] 数据键。先前存储的用户标准校正数据将被显示。“±”将出现在每一个数值前。

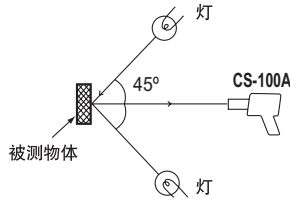


测量表面色彩

通过测量来自物体表面的反射光的色彩测量表面色彩。反射光的色彩取决于光源的色彩和被测物体表面的反射。从第 12 页到第 19 页的步骤可以被用来测量物体的色彩或表面的色差（物体表面的色彩或色差必须在物体在可视光线照射下）。CS-100A 也可以用来测量物体表面的色彩和色差（色彩和色差必须在标准光线照射的条件下）。两个不同的光照方式可以被用来测量物体表面的色彩或色差。

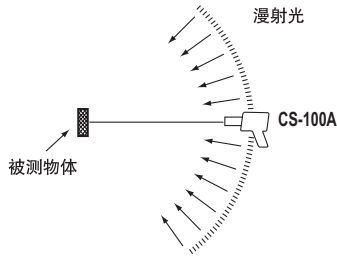
直接人造光源，严格符合 CIE 照射标准 A (2856K)，C (6774K) 或 D65 (6504K) 的话，可以被用作提供照射的光源。如图 (A) 所示，灯的照射角度应该与被测表面成 45 度角。CS-100A 必须按照标准放置，即它的光学轴心（图像通过它物镜的中心）垂直于被测物体表面。用于色彩测量的这种方式符合几何学的 45/0 的标准。

图 A



漫射光源，严格符合 CIE 照射标准 C (6774K) 或 D65 (6504K)，如在户外的阴影中或阴天的直射光线下，这样的光照条件可以被用来测量。在这种情况下，如图 B 所示，CS - 100A 必须将光学轴心垂直于被测物体表面。这个方法符合测量几何学 d/0 的标准（包括镜面结构）。

图 B



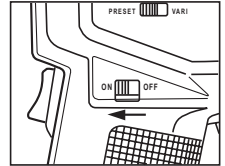
- 当使用自然光进行色彩测量时，在获取测量数据前必须立即校正 CS-100A，因为自然光经常会改变。
- 使用符合 CIE 照射标准的光源，将会得到更精确的测量值。

校正

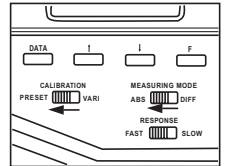
在测量过程中，必须用已知彩色和反射率的物体，在相同的光照条件下对色彩亮度计进行校正。这个过程中使用的白色校正板是另外销售的。进行几何测量时一定要使用专用的白色校正板。(45/0 使用 CS-A20 白色校正板，d/0 使用 CS-A21 白色校正板)。

要对使用的光源和几何测量角度进行 CS-100A 校正，请按照以下步骤进行。

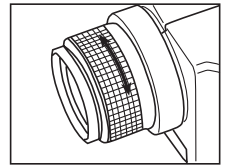
1. 打开电源开关。
2. 根据使用的几何角度，在物体位置放置白色校正板，如图 A 或图 B 所示。
3. 设置校正选择开关到 **PRESET**，并设置测量模式选择开关到 **ABS.**，检查反应速度和亮度单位选择开关处在想要的位置。



4. 将 CS-100A 瞄准被测物体并通过调整聚焦使物体到达最清晰。



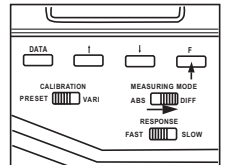
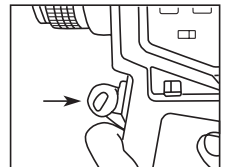
5. 按测量扳机并按住扳机直到亮度 (Y) 值出现在取景器的显示中。Yxy 的值将出现在外部显示中。



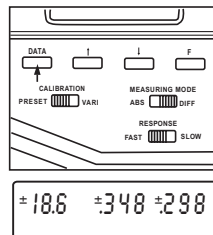
注意：

步骤 6 至步骤 8 提供简易和快速的数据设置方法。但是，这些步骤将值存储在目标内存中，并删除了以前存储的色差模式中的目标色数据。如果想要保留以前存储的目标色数据，将校正选择开关从 **PRESET** 滑动到 **VARI.**，按压 **DATA** 数据键并跳到以下的步骤 9。

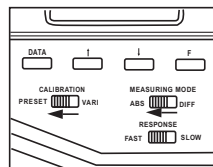
6. 通过按压并按压住 **F** 功能键并将测量模式选择开关滑动到 **DIFF.**，用来保存步骤 5 的被测数据。



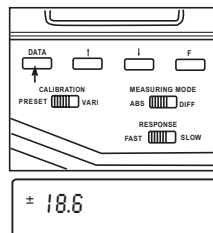
7. 按 **DATA** 数据键。“±”将出现在每个数值前。



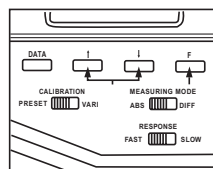
8. 滑动测量模式选择开关到 **ABS**。



9. 再次按 **DATA** 数据键。在外部显示中将只出现 Y 的值。



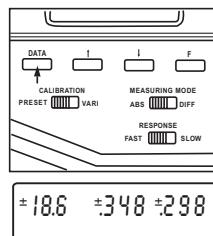
设置 Y 值，通过按压住 **F** 功能键和 **+** 增加键或 **-** 减少键直到显示的值符合所使用的白色校正板的标准值。CIE 的标准照射 A、C、D65 的值记录在 CS-A20 白色校正板封面内侧；CIE 的标准照射 C、D65 的值记录在 CS-A21 白色校正板封面内侧。



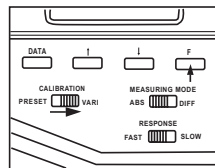
10. 重复步骤 9 设置 x 值并再设置 y 值。

11. 按压 **DATA** 数据键。在外部显示将显示为 Yxy 设置的值。

- 如果再次按压 **DATA** 数据键，数据设置循环将会再次开始。



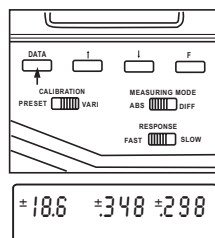
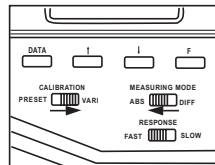
12. 如要存储Yxy的值到内存并完成校正, 将校正选择开关从**VARI**滑动到**PRESET** (如果不在**PRESET**位置的话), 按压住 **[F]** 功能键, 然后滑动开关到**VARI**。外部显示将会显示“CAL”, 一段时间后, Yxy 的值被存储, 并自动校正参数。这样会回复 Yxy 的值。校正完成。校正数据将被存储在内存中直到被修改或被用户删除。



校正数据复原

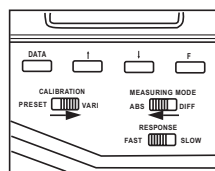
检查内存中校正数据:

1. 设置校正选择开关到**VARI**, 并将测量模式选择开关置于**ABS**。
2. 按 **[DATA]** 数据键。先前存储的用户标准校正数据将被显示。“±”将出现在每个数值前。

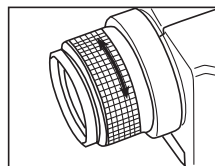


测量色彩

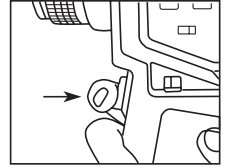
1. 在相同的光照条件下, 及进行白色板校正相同的位置与方向放置物体。使用其它的光照情况、位置或方向可能引起测量的误差。
2. 设置测量模式选择开关到**ABS**。并检查反应速度和亮度单位选择开关已被设置到想要的位置, 并且校正选择开关已经置于**VARI**。



3. 将 CS-100A 瞄准被测物体并通过调整聚焦使物体到达最清晰。



- 按测量扳机并按住扳机直到亮度 (Y) 值出现在取景器的显示中 (在 **FAST** 反应速度下大约 2 秒; 在 **SLOW** 反应速度下大约 4 秒)。Yxy 的值将出现在外部显示中。



测量色差

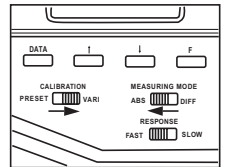
色差测量模式可以被用来测定一个已被存储的参考值和被测值之间的差异。为了测量色差，目标色的值必须先被存储在内存中。如果应用适合的目标物体，可以按照以下步骤进行测量。

如果需要测量的目标色的 Yxy 值已知且没有适合的物体，就必须将校正选择开关设置到 **VARI.**，测量模式开关设置到 **DIFF.**，并且反应速度和亮度单位的开关处于想要的位置，按压 **[DATA]** 数据键，从以下步骤 6 开始测量。

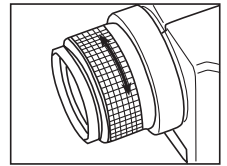
输入目标色

测量目标色

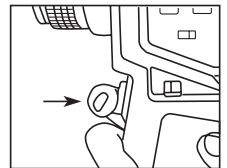
- 在相同的光照条件下，及进行白色板校正相同的位置与方向放置物体。使用其它的光照情况、位置或方向可能引起测量的误差。
- 设置测量模式到 **ABS.**，并检查校正选择开关设置到 **VARI.**，以及反应速度开关和亮度单位选择开关处于想要的位置。



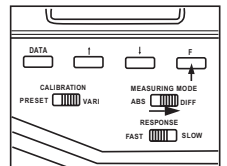
- 将 CS-100A 瞄准被测物体并通过调整聚焦使物体到达最清晰。



- 按测量扳机并按住扳机直到亮度 (Y) 值出现在取景器的显示中。Yxy 的值将出现在外部显示中。



- 通过按压住 **[F]** 功能键并滑动检测模式选择开关到 **DIFF.**，保存步骤 4 中被测量的值。



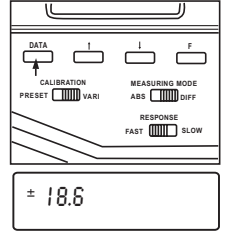
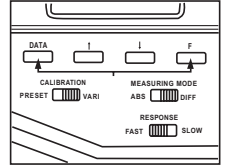
按压并压住 **[F]** 功能键并按压 **[DATA]** 数据键。用来指示数据已被正确地存储，显示中的所有数据将为 0。

按照以下获取测量值得步骤，色彩亮度计现在就已经准备好测量基于被测物体的色差。

- 如果想要调整这些被测值，请按压 **[DATA]** 数据键并从以下步骤 6 开始进行。

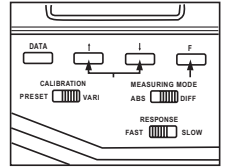
设置目标色数据

6. 再次按压 **[DATA]** 数据键。将只显示 Y 的值。

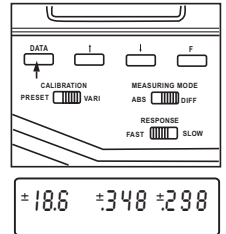


通过按压住 **[F]** 功能键并按 **[I]** 增加键或 **[L]** 减少键设置 Y 值，直到显示的值等于想要的值。

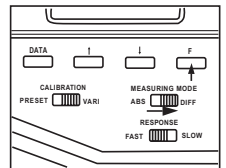
- Y 的值必须被设置在 0.00 至 999000 之间。在步骤 6 中，只有最高的 3 位数值可以更改；其它位的数值将会是 0。
7. 重复步骤 6 设置 x 的值 (0.000 至 0.999) 并再设置 y 的值 (0.001 至 0.999)。



8. 按压 **[DATA]** 数据键。在外部显示将显示为 Yxy 设置的值。
- 如果再次按压 **[DATA]** 数据键，数据设置循环将会再次开始。



9. 要存储为 Yxy 设置的值，请将测量模式选择开关从 **DIFF** 滑动到 **ABS**。按压并压住 **[F]** 功能键，然后将开关滑动回 **DIFF**。外部显示将会显示 "CAL"，一段时间后，目标的值被存储，并返回原先屏幕。被保存的数据将被存储在内存中直到被修改或被用户删除。

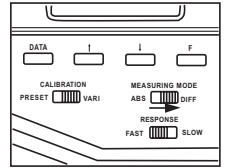


色彩亮度计现在就已经准备好按照以下步骤测量色差。

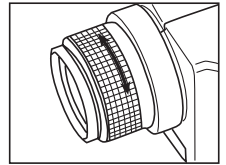
获取测量值

1. 在相同的光照条件下,及进行白色板校正相同的位置与方向放置物体.使用其它的光照情况、位置或方向可能引起测量的误差。

2. 设置测量模式选择开关到 **DIFF**，然后检查校正、反应速度和亮度单位选择开关在想要的位置。

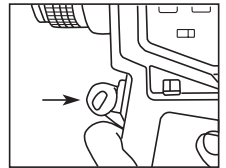


3. 将 CS-100A 瞄准被测物体并通过调整聚焦使物体到达最清晰。



4. 按测量扳机并按住扳机直到亮度 (Y) 值出现在取景器的显示中。Yxy 的值将出现在外部显示中。

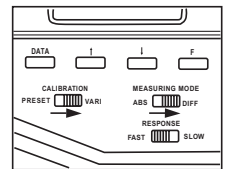
• 在测量色差后,通过滑动测量模式选择开关到 **ABS**，将显示的测量值转换为色彩测量值, 按压并压住 **F** 功能键, 并按压 **DATA** 数据键。



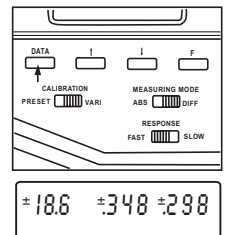
目标色数据复原

检查内存中的目标色数据:

1. 设置测量模式选择开关到 **DIFF**。

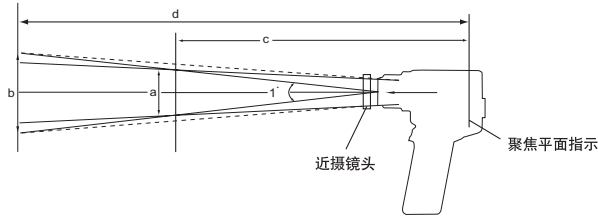


2. 按 **DATA** 数据键. 先前存储的用户标准校正数据将被显示。“±”将出现在每个数值前。



使用近摄镜头测量

光学近摄镜头可以作为 CS-100A 的附件用于对小的物体进行近距离的色彩测量。没有近摄镜头，CS-100A 可以测量聚焦平面 1014mm 处的物体，最小测量区域的直径为 14.4 毫米。使用光学近摄镜头后，CS-100A 可以测量聚焦平面 205mm 处的物体，最小测量区域的直径为 1.3 毫米。CS-100A 上同时只能安装 1 个短焦镜头。详细情况如下图所示。

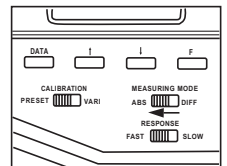


近摄镜头 \ mm	(a) 最小测量距离下的测量直径	(b) 最大距离下的测量直径	(c) 最小测量距离	(d) 最大测量距离
None	Ø14.4	--	1014	∞
No.153	Ø8.0	Ø18.7	623	1210
No.135	Ø5.2	Ø8.7	447	615
No.122	Ø3.2	Ø4.3	323	368
No.110	Ø1.5	Ø1.3	203	205

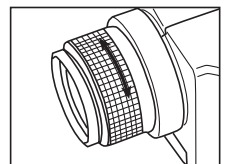
镜头保护滤镜和近摄镜头的光谱传输是大致相同的。可是，因为光谱传输不是精确地相同，当想要进行极端精确的测量值时，CS-100A 必须重新校正使用的近摄镜头的光谱传输。如要校正，请按照以下步骤。

校正

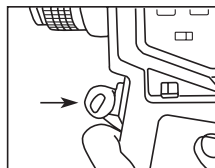
1. 检查是否安装了镜头保护滤镜。
2. 设置校正选择开关到想要的位置 (**PRESET** 或 **VARI**) 并设置测量模式选择开关到 **ABS**。检查反应速度和亮度单位选择开关在想要的位置。



3. 将CS-100A瞄准相同亮度和色度的被测物体并通过调整聚焦使物体到达最清晰。



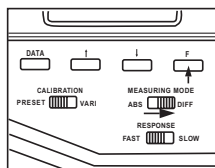
- 按测量扳机并按住扳机直到亮度 (Y) 值出现在取景器的显示中。Yxy 的值将出现在外部显示中。



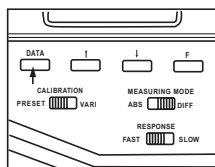
注意:

步骤 5 至步骤 8 提供简易和快速的数据设置方法。但是, 这些步骤将值存储在目标内存中, 并删除了以前存储的色差模式中的目标色数据。如果想要保留以前存储的目标色数据, 按压 **DATA** 数据键并跳到以下的步骤 9。

- 通过按压并按压住 **F** 功能键并将测量模式选择开关滑动到 **DIFF**, 用来保存步骤 4 的被测数据。



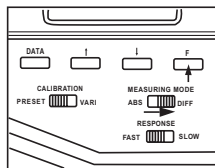
- 按 **DATA** 数据键。“±”将出现在每个数值前。



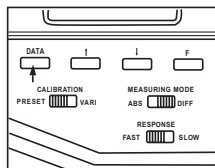
± 18.6 ±348 ±298

- 滑动测量模式选择开关到 **ABS**。

- 跳至以下步骤 11。

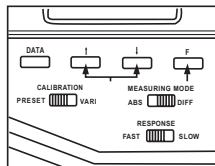


- 再次按 **DATA** 数据键。在外部显示中将只出现 Y 的值。

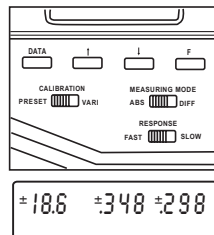


± 18.6

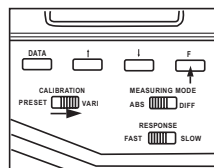
通过按压并按压住 **F** 功能键设置 Y 的值 (0.01 至 999000), 并按压 **I** 增加键或 **I** 减少键直到显示的值符合步骤 4 中的值。



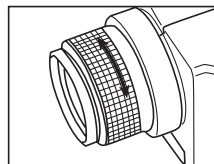
10. 重复步骤9 设置 x 的值 (0.000 至 0.999) 并再设置 y 的值 (0.001 至 0.999)。
11. 按压 **[DATA]** 数据键。在外部显示将显示为 Yxy 设置的值。
 - 如果再次按压 **[DATA]** 数据键，数据设置循环将会再次开始。



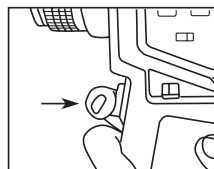
12. 如要存储Yxy的值到内存且完成校正，将校正选择开关从**VARI**滑动到**PRESET** (如果不在 **PRESET** 位置的话)，按压住 **[F]** 功能键，然后滑动开关到 **VARI**。外部显示将会显示“CAL”，一段时间后，Yxy的值被存储，并自动校正参数。然后外部显示会回复到 Yxy 的值。
13. 换下镜头保护滤镜，换上近摄镜头。



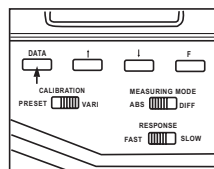
14. 将 CS-100A 瞄准被测物体并通过调整聚焦使物体到达最清晰。



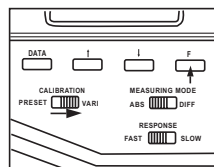
15. 按测量扳机并按住扳机直到亮度 (Y) 值出现在取景器的显示中。Yxy 的值将出现在外部显示中。



16. 按 **[DATA]** 数据键。“±”将出现在每个数值前。



17. 将校正选择开关从**VARI**滑动到**PRESET** (如果不在 **PRESET** 位置的话)，按压住 **[F]** 功能键，然后滑动开关到 **VARI**。外部显示将会显示“CAL”，一段时间后，Yxy 的值被存储，并自动校正参数。然后外部显示会回复到 Yxy 的值。



装有近摄镜头的 CS-100A 现在可以用来获取色彩测量值了。

内存出错

如果内存发生错误并且被存储的目标色数据或用户校正数据丢失,当打开电源开关时,显示中将会指示 "E1"。如果这个显示出现, 在继续使用之前必须清空内存。



当“CAL”被显示并且正在存储目标色数据或用户标准校正数据时, 电源被关闭, 将引起内存出错。

内存

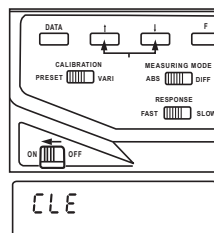
用户校正数据和色差测量值的目标色数据被保存在内存, 直到其它数据被存储入内存。即使在电源被关闭、更换电池或使用外接电源时电源插头被拔出的情况下, 数据仍然被保存在内存中,

清空内存

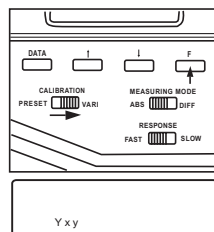
按照以下步骤清空当前目标色数据和以后校正数据。如果发生内存出错的情况, 请从步骤 2 开始。

1. 按压住 和 功能键, 并打开电源开关, 将显示“CLE”。

 - 如果不决定清除内存, 按测量扳机或关闭电源开关取消清除模式。



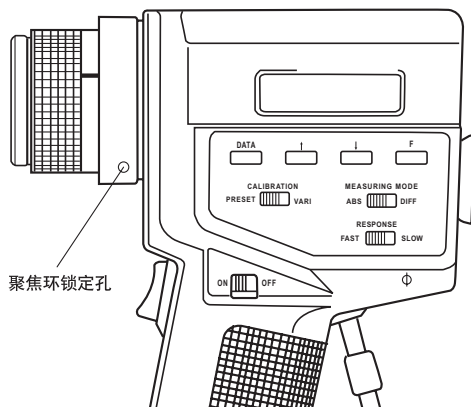
2. 当按压住 功能键时, 将校正选择开关从 **PRESET** 滑动到 **VARI**。外部显示将显示“Yxy”。所有目标色的值和用户校正数据将被设置为 0, 并且从 **PRESET** 和 **VARI** 获取的测量值将同样被清空。



锁定聚焦调节环

当 CS-100A 被设置用来获取一些不需要重新聚焦的测量值时，聚焦调节环能够被锁定，防止聚焦变化。

1. 使用一个至少 5 毫米长的 M3 螺钉。
2. 将螺钉拧入聚焦环锁定孔，并轻轻地拧紧。不要拧得太紧。



数据输出端口

为了成功地进行数据输出功能，CS-100A 型号在 CS-100 型号的基础上增加了 RS-232C 通讯功能。

- 关于 RS-232C 通讯功能，请参阅 CS-100A 通讯说明书。
- 关于 CS-100 的数据输出功能，请参阅本说明书的第 30 至第 36 页。

CS-100A 配备了一个数据输出端口用来与柯尼卡美能达数据处理器 DP-101 连接。或由此端口连接外接电源，或连接外部计算机。数据输出端口使用 Hirose RP17-13RA-12SD 连接器。Hirose RP17-13RA-12PC 或其它兼容性连接器必须使用数据输出转接器。关于线和输出端口连接器（参阅 CS-100A 通讯说明书的第 1 页）。

使用数据处理器 DP-101

使用 DP-101 附带的数据线，就能容易地将 CS-100A 和 DP-101 连接。当 CS-100A 和 DP-101 连接时，可以使用一些新增功能。色彩和色差的测量值可以使用 $Y_u'v'$ 和 $L^*a^*b^*$ (CIE 1976) 色彩系统。总色差 ΔE^*ab 、色温，和全黑体的颜色差别全部可以被决定。最多 300 个数据设置、4 个校正标准和 17 个目标色（色差测量值）可以被存储到内存。也可以进行数据打印和统计计算。其它特性包括嵌入式计时器在用户选择间隔和自动进行获取 3 个测量值的多重测量，取平均数并使用平均数作为数据设置时进行获取测量值。

欲知更多 DP-101 数据处理器的信息，请联系柯尼卡美能达工业仪器部。

使用外接电源

要使用数据输出端口进行 CS-100A 的外接电源供应，连接正极为 8 ~ 12 伏特，100 毫安电源到第 5 脚，电源的负极或接地连接到第 1 和第 2 脚。

外部计算机的使用

CS-100A 可以通过数据输出端口与外部计算机相连接。数据格式的信息和信号功能如下所示。

一个数据字为 16 位：一个 8 位的初始信号（4 位为 1、3 位为 0、1 位为 1）跟随着 8 位数据信号（参阅第 34 页）。每个测量值包含 15 个数据字。在数据的末尾设置为 1 位 1 和 7 位 0。

在测量结束释放测量扳机时，或将要求测量值信号从 1 更改为 0 时开始数据输出。当使用要求测量值信号控制色彩亮度计时，必须保证 CS - 100A 的电源必须在 **ON** 的位置；色彩亮度计的外部显示将会打开，但是目镜的显示将被关闭。

虽然 CS - 100A 数据显示显示 3 个有效数据，但是输出数据有 4 个有效数据。

	Y	x	y
被存储的数据	10.79	.3346	.3021
被显示的数据	10.7	.334	.302

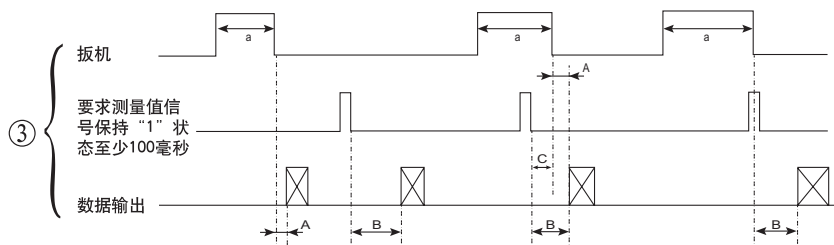
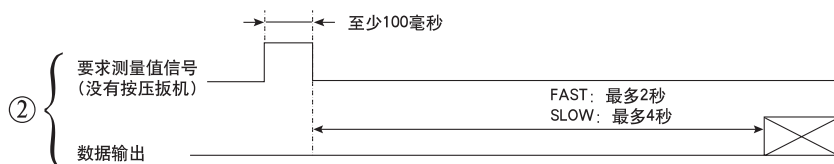
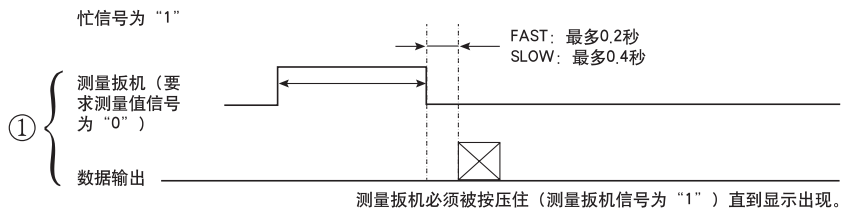
输出或存储数据的最终数值并不包含在显示内容中。当校正选择开关处在 **PRESET**，并且测量模式选择开关处在 **ABS.** 时，输出数据的范围和 Y 显示范围如下所示。

反应速度	亮度组件	显示范围	输出范围
快	cd/m ²	0.00 ~ 299000	0.00 ~ 299900
快	fL	0.00 ~ 87500	0.00 ~ 87540
慢	cd/m ²	0.00 ~ 49900	0.00 ~ 49990
慢	fL	0.00 ~ 14500	0.00 ~ 14590

如果忙信号为 1，当要求测量值信号为 0 的同时，测量扳机被释放，或者当扳机没有被按压，但要求测量值信号从 1 变化到 0 时，数据将输出。其它的信号没有优先权：如果扳机被按压住，而要求测量值信号从 1 变化到 0 时或当测量扳机释放但是要求测量值信号为 1 时数据将不输出。当然，如果忙信号为 0 时，数据将不会输出。

- 如果在显示中的数据出现以前释放测量扳机（在 **FAST** 反应速度时，少于 2 秒或 **SLOW** 反应速度时，少于 4 秒），数据将不输出。
- 当要求测量值信号为 0，从释放测量扳机到数据输出的延时在 **FAST** 反应速度时为最多 0.2 秒，在 **SLOW** 反应速度时为最多 0.4 秒。
- 要求测量值信号在变化为“0”前，必须保持在“1”的状态至少 100 毫秒。
- 当测量扳机未被按压，从要求测量值信号由 1 变化到 0，到数据输出之间的延时在 **FAST** 反应速度时为最多 2 秒，在 **SLOW** 反应速度时为最多 4 秒。
- 如果要求测量值信号在 **FAST** 反应速度时为 2 秒以上，在 **SLOW** 反应速度时为 4 秒以上的时间被保持为“1”，从信号开关自 1 变化到 0，到数据输出之间的延时在 **FAST** 反应速度时为最多 0.2 秒，在 **SLOW** 反应速度时为最多 0.4 秒。
- 当要求测量值信号而产生测量值时，外部显示屏有显示，而目镜中将没有显示。

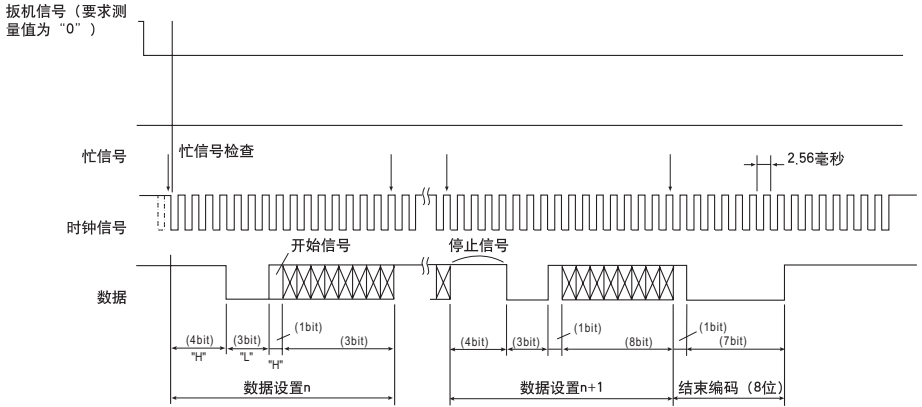
时序图



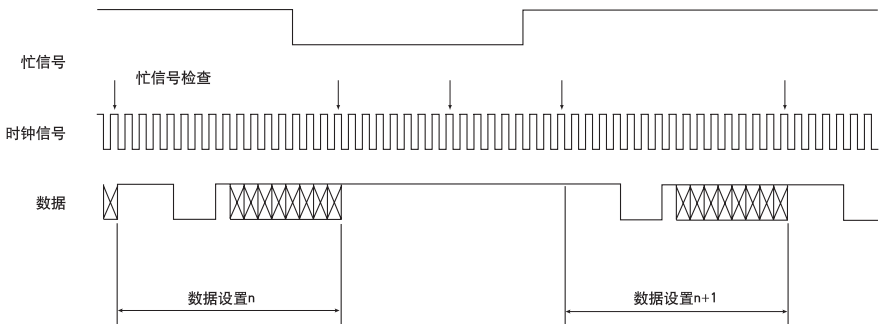
	A	B
FAST	最多 0.2 秒	最多 2 秒
SLOW	最多 0.4 秒	最多 4 秒

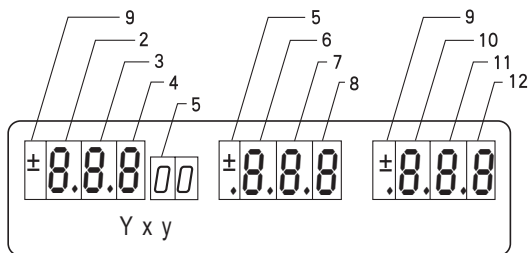
当 C 大于等于 2 秒 (FAST), 或 4 秒 (SLOW): A
当 C 小于等于 2 秒 (FAST), 或 4 秒 (SLOW): B

数据输出



忙信号操作





数据输出表格

数据设置	内容	数据 (8 位)								注释
1		1	1	1	1	1	1	1	1	
2	Y (第 1 位)									参阅数字编码表格
3	Y (第 2 位)									参阅数字编码表格
4	Y (第 3 位)									参阅数字编码表格
5	Y 的乘数 (低 4 位)	-	-	-	-	1	1	1	1	Y × 1; "0" 不显示
		-	-	-	-	1	1	0	1	Y × 10 "0"
		-	-	-	-	1	0	0	1	Y × 100 "00"
		-	-	-	-	0	0	0	1	Y × 1000 "00" 在显示中闪烁
	x 信号 (第 4 ~ 第 6 位)	-	-	1	1	-	-	-	-	空白
		-	-	0	1	-	-	-	-	-
		-	-	1	0	-	-	-	-	+
		-	-	0	0	-	-	-	-	±
		-	1	-	-	-	-	-	-	小数点不显示
		-	0	-	-	-	-	-	-	小数点显示
输出范围 (第 7 位)	0	-	-	-	-	-	-	超出范围		
	1	-	-	-	-	-	-	在范围内		
6	x (第 1 位)									参阅数字编码表格
7	x (第 2 位)									参阅数字编码表格
8	x (第 3 位)									参阅数字编码表格
9	Y 信号 (低 4 位)	-	-	-	-	-	-	1	1	空白
		-	-	-	-	-	-	0	1	-
		-	-	-	-	-	-	1	0	+
	y 信号 (高 4 位)	-	-	-	-	-	-	0	0	±
		-	-	1	1	-	-	-	-	空白
		-	-	0	1	-	-	-	-	-
		-	-	1	0	-	-	-	-	+
		-	-	0	0	-	-	-	-	±
		-	1	-	-	-	-	-	-	小数点不显示
		-	0	-	-	-	-	-	-	小数点显示
10	y (第 1 位)									参阅数字编码表格
11	y (第 2 位)									参阅数字编码表格
12	y (第 3 位)									参阅数字编码表格
13	Y (第 4 位)									参阅数字编码表格
14	x (第 4 位)									参阅数字编码表格
15	y (第 4 位)									参阅数字编码表格

- 数据输出从第 7 位开始到第 0 位结束。

数字编码表格

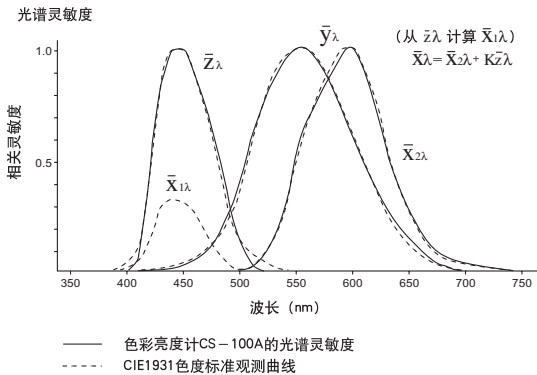
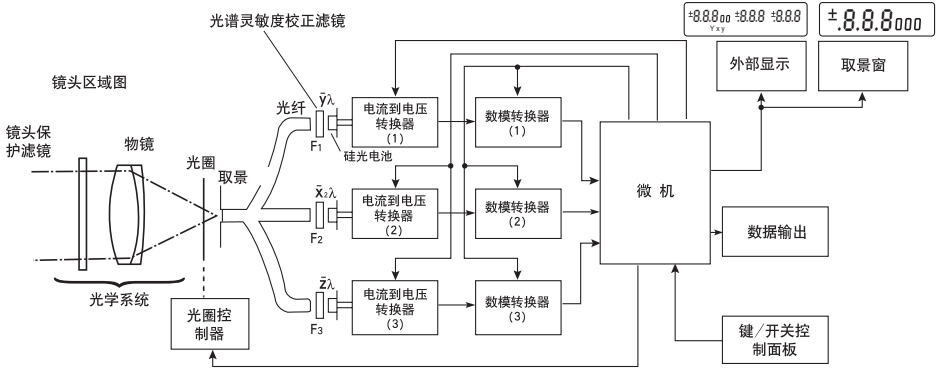
二进制编码								十六进制编码	被显示	二进制编码								十六进制编码	被显示
1	0	0	0	0	0	1	0	82	0	1	0	1	0	0	0	0	0	A0	6
0	0	0	0	0	0	1	0	02	0.	0	0	1	0	0	0	0	0	20	6.
1	0	0	1	1	1	1	1	9F	1	1	0	0	0	1	1	1	0	8E	7
0	0	0	1	1	1	1	1	1F	1.	0	0	0	0	1	1	1	0	0E	7.
1	1	0	0	0	0	0	1	C1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	80	8
0	1	0	0	0	0	0	1	41	2.	0	0	0	0	0	0	0	0	00	8.
1	0	0	0	0	1	0	1	85	3	1	0	0	0	0	1	0	0	84	9
0	0	0	0	0	1	0	1	05	3.	0	0	0	0	0	1	0	0	04	9.
1	0	0	1	1	1	0	0	9C	4	1	1	1	0	0	0	0	0	E0	E
0	0	0	1	1	1	0	0	1C	4.	0	1	1	0	0	0	0	0	60	E.
1	0	1	0	0	1	0	0	A4	5	1	0	1	1	0	0	0	0	80	b
0	0	1	0	0	1	0	0	24	5.	1	1	1	1	1	1	1	1	FF	空白

如果发生出错（“E”、“E0”、“E1”、“E9”）显示，数据根据以上的数字编码表格输出。

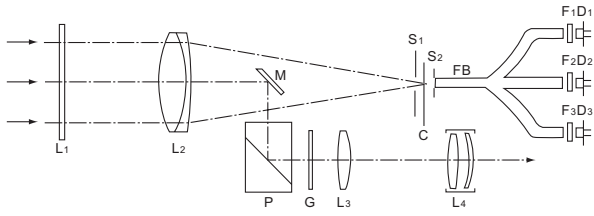
如果发生出错“b0”显示，将没有数据输出。

测量系统

光线从物体通过光学系统，包括镜头保护滤镜和物镜，来到光圈进入光纤线路。光线被光纤分割为3个部分，每个部分都有一个感应器。每个感应器都被调整符合CIE标准中的一种光谱的色彩功能： $\bar{x}_{2\lambda}$, \bar{y}_{λ} , 或 \bar{z}_{λ} (CS-100A使用CIE1931年2°观测者光谱灵敏度标准)。进入的光线被转换成电流信号，再被转换成电压信号，然后通过数模转换器转换成数字信号。最后这些信号被微机使用，用来计算亮度Y和色度x和y，显示在显示屏中。



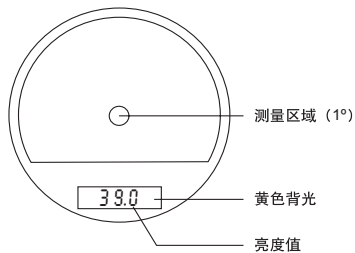
光学系统



L ₁	镜头保护滤镜
L ₂	物镜
L ₃ , L ₄	目镜镜头系统
M	全反射镜
S ₁	光圈孔
S ₂	取景孔
P	棱镜
G	聚焦屏幕
C	光圈
F ₁ , F ₂ , F ₃	光谱灵敏度校正滤镜
FB	光纤线
D ₁ , D ₂ , D ₃	硅光电池

如上图所示，这个手提式测量系统使用了柯尼卡美能达光学技术。使用取景窗显示，能够在确认测量区域的同时进行亮度值的测量，这些功能结合在紧凑的，轻巧的色彩计量器中。在后端的光纤位于物镜的聚焦处，同显示和聚焦屏幕一样有圆形测量区域指示。

取景窗



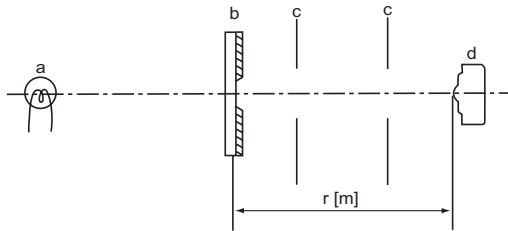
在上图中，测量区域和被测亮度值能够在取景窗中显示。数据为液晶显示（LCD），并有黄色背光照明。

柯尼卡美能达标准校正步骤

CS-100A 的校正选择开关可以设置到 PRESET 位置，按照柯尼卡美能达校正标准进行测量值获取。出厂前按照以下方法调整这个校正功能。

亮度

CS-100A 的亮度反应使用以下所示的设备调整。



- a: 亮度强度标准灯，由日本国际贸易和工业部门标准校正。
- b: 白色的透明板被贴附在有个已知孔位置的板。
- c: 多级遮光板确保光线闪烁的影响降至最小。
- d: 测量器位置

步骤

1. 一个需要校正的亮度测量器被放置在处理器位置，并在此位置获取亮度测量值。
2. 这个亮度被用来根据公式： $L = (Er^2)/A$ 计算相同位置的亮度。

此处：

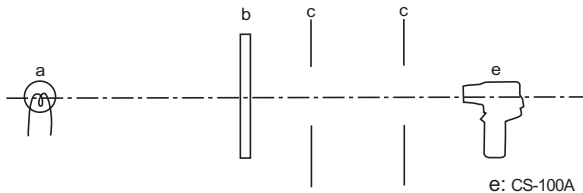
L = 透明处的亮度（用 cd/md^2 表示）

E = 在测量器位置测量到的亮度值（用 lux 表示）

r = 透明孔到测量器的位置(m)

A = 在遮光板上开孔的面积 (m^2)

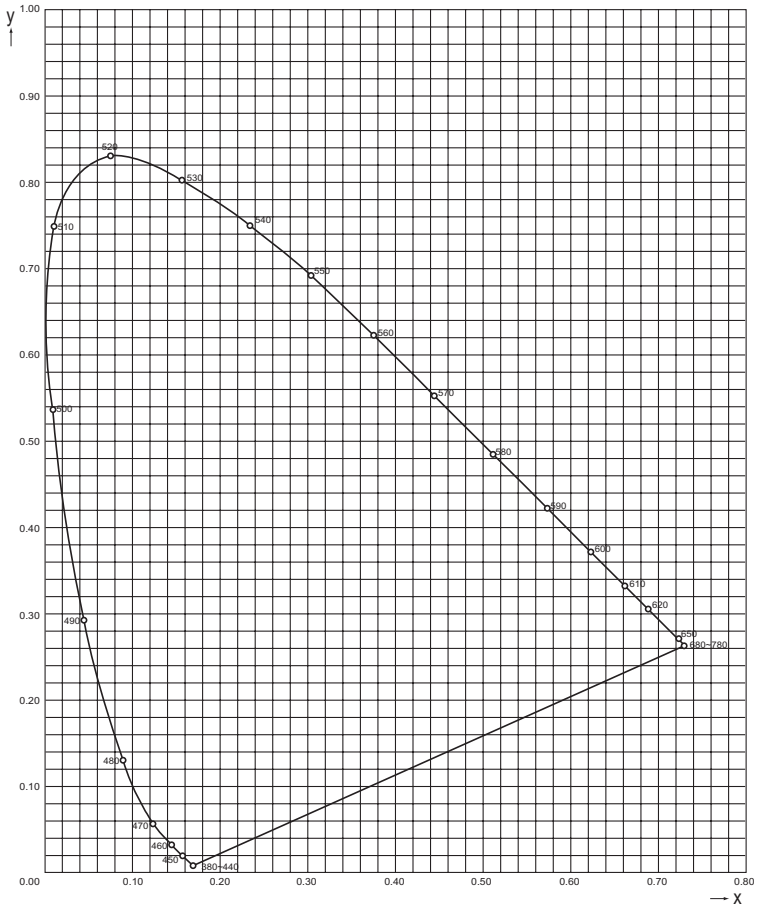
3. 需要校正的 CS-100A 被放置在测量器位置，直到显示中的亮度（Y）值等于从以上公式中计算出来的 L 值。



彩色平衡

彩色平衡调整通过使用日本国际贸易和工业部门标准的电气技术实验室校正的精确射线标准的 3111K 灯。

Yxy 色度图



两个颜色要相同的条件为限定其颜色的三个量必须相同。这三个量被称为三（色）刺激值 X、Y 和 Z。这是由 CIE（国际照明委员会）于 1931 年规定的。

颜色有 3 种属性：色调、色饱和度和亮度。色度包括色调和色饱和度，由 2 个色度坐标确定。由于这两个坐标不能完全地描述一个颜色，要精确地辨别一个种类的颜色还必须包括一个亮度值。

Y 是 cd/m² 或 fL 的亮度术语，x 和 y 是 CIE x,y 色度图的 x,y 坐标，并且由以下方程式决定。

$$x = \frac{X\Omega}{X+Y+Z\Omega} \quad y = \frac{Y}{X+Y+Z\Omega}$$

X,Y,Z 的三色值可以通过以下等式从 Y,x,y 值计算得出。

$$X = \frac{x}{y} Y \quad Y = Y \quad Z = \frac{1-x-y}{y} Y$$

保管和存放

- 请不要接触前镜头表面。如果其脏了,请用吹风机或压缩空气将灰尘吹去并用镜头纸擦拭。为了安全起见,请在不使用色彩亮度计的情况下用镜头盖将镜头遮住。
- 当色彩亮度计脏时,要用由硅酮处理过的布或其他清洁干燥的布擦拭。切勿让酒精或化学制品触及色彩亮度计表面。
- 在高于 40°C(104°F)或低于 0°C(32°F)的情况下使用色彩亮度计的话,可能不能正常操作。
- 切勿将仪器留置于高湿的或温度高于 55°C (131°F)的场所(例如在封闭的汽车中)或低于—20°C(—4°F)的场所中。
- 切勿让日光直接晒到色彩亮度计,或让色彩亮度计靠近炉子、强光等热源。
- 切勿将 CS-100 的反光镜对着阳光。那样会损害你的眼睛和色彩亮度计的光电池。
- 切勿在运输或存放过程中将镜头对着阳光。为了安全起见,请在不使用色彩亮度计的情况下用镜头盖将镜头遮住。
- 切勿震动或摇动色彩亮度计。
- 切勿压在 LCD 窗口。
- 如果您的色彩亮度计产生故障,请您务必不能私自拆开色彩亮度计或是尝试自己修理它。请您立即联络离您最近的柯尼卡美能达授权客户服务中心。
- 如果您在一段时间不使用色彩亮度计的话,请您将电池取出,否则将会导致电池漏电,因此而损害色彩亮度计。

技术详情

类型:	对测量光源和反射光色彩的 TTL 点测色彩亮度计
接受器:	3 硅光电池过滤对红色,绿色和蓝色光探测主要的刺激
光谱灵敏度:	紧密匹配 CIE 标准观测者光谱灵敏度曲线(\bar{x}_λ , \bar{y}_λ , 或 \bar{z}_λ)
测量模式和彩色的系统:	绝对值:Yxy(CIE 1931) 色差: $\pm \Delta(Yxy)$
校正:	PRESET: Konica Minolta 标准校正 VARI:用户选择的相关校正
色差模式:	对存储目标色彩值(测量或输入)占一个内存道;区别由色彩亮度计和显示来决定。
光学系统:	85mm f/2.8 镜头;TTL(通过镜头)观察系统
接受角度:	1°
视角:	9° (和圆形的 1° 指示)
焦距:	1014mm 到无穷大(在使用可选特写镜头时最小为 203mm)
最小目标区域:	ø14.4mm 在 1014mm (在使用可选特写镜头时为 1.3mm)
亮度单位:	cd/m ² 或 fL
亮度测量范围:	FAST: 0.01 到 299000 cd/m ² (0.01 到 87500 fL) SLOW: 0.01 到 49900 cd/m ² (0.01 到 14500 fL)
精确性:	亮度 (Y): $\pm 2\%$, ± 1 位在最近改变的显示位置
色彩:	± 0.004 以 Konica Minolta 标准测试方式为基础。
重复性:	亮度 (Y): $\pm 0.2\%$, ± 1 位在最近改变的显示位置 色彩(x, y): FAST: Y 在 100 cd/m ² 之上: ± 0.001 Y 从 48.1 到 99.9 cd/m ² : ± 0.002 Y 在 48.0 cd/m ² 之下:在测量范围下 SLOW: Y 在 25.0 cd/m ² 之上: ± 0.001 Y 从 12.0 到 24.9 cd/m ² : ± 0.002 Y 在 11.9 cd/m ² 之下:在测量范围下 以 Konica Minolta 标准测试方式为基础。
显示:	外部 LCD 面板: 显示数值 Y, x, 和 y 的值加上操作和错误指示 取景窗 LCD 面板:显示数值 y 的值
接口:	RS-232c 标准 波特率: 4800bps
电源:	一节 9V 电池 (Eveready 216 或相等的); 外接电源可以通过数据输出终端来使用。
操作温度:	0 到 40°C (32 到 104°F) 相对湿度小于 85% 在 35°C 无浓缩的情况下。
存放温度:	-20 到 55°C 无浓缩的情况下 (-4 到 131°F)
尺寸:	208 x 79 x 154mm (8 ³ / ₁₆ x 3 ¹ / ₈ x 6 ¹ / ₁₆ in.)
重量:	890g (31 ³ / ₁₆ oz.) 无电池
标准附件:	镜帽, 镜头保护滤镜, 目镜帽, 中灰密度目镜滤镜, 数码输出终端盖, 电池, 色彩亮度计, 外箱
可选附件:	近摄镜头, DP-101, 白色校正板, 良视距目镜

规格可随时更改, 不另通知。



KONICA MINOLTA

柯尼卡美能达（中国）投资有限公司 SE 营业本部
Konica Minolta (China) Investment LTD. SE Sales Division

上海市零陵路899号	北京分公司：	广州分公司：	重庆事务所：	青岛事务所：	武汉事务所：
飞洲国际广场29楼A,K室	北京市东城区金宝街89号	广州市天河区体育西路189号	重庆市江北区建新北路16号	青岛市市南区山东路16号	武汉市解放大道686号
电话：021-54890202	金宝大厦11层1107B	城建大厦8G	茂业时代建新广场10楼29室	阳光泰鼎大厦1602室	世界贸易大厦3213室
传真：021-54890005	电话：010-85221551	电话：020-38264220	电话：023-67734988	电话：0532-80791871	电话：0532-80791871
邮编：200030	传真：010-85221241	传真：020-38264223	传真：023-67734799	传真：0532-80791873	传真：0532-80791873
	邮编：100005	邮编：510620	邮编：400020	邮编：266071	邮编：430022