零广科技

LGM-W(B)系列

白色LED光源长距离颜色传感器

使用说明书



黑色PBT

锌铸件

前言

承蒙选购合熠传感器产品，谨致谢意！

在使用前，请仔细阅读本手册，并正确使用产品。阅读本手册后，请妥善保管，以便日后需要。

本产品的保修期为购买后1年。但由于天灾等灾害、改造和修理等情况，不在保修范围内。

⚠ 安全使用须知

1、将感测器电缆与电源线或高压线隔离。

2、勿在室外使用感测器。

3、为防止干扰或使用商用开关式稳压器时，确保将机框接地端子和接地端子接地。

6、虽然因种类而异，但是快速启动式和高频荧灯式荧光灯以及太阳能等的光可能会对检测产生影响，因此请注意避免直接入光。

7、请勿使本产品的投光、受光面附着水、油、指纹等会使光发生折射的物质，或者灰尘和垃圾等会使光遮断的物质。已附着的情况下，请使用不会产生灰尘的软布、或者透镜用纸来擦拭。

⚠ 本产品不能作为安全装置保护人体使用。

产品规格

型号	NPN/PNP	LGM-W70X	LGM-W70RX	LGM-B70RX
光斑类型		双光斑		
检测距离		30至70mm		
最小光点直径		30mm 时，约0.8×1.4mm 50mm 时，约1.6×2.9mm		
响应时间		200μs/1ms/10ms/100ms/500ms		
光源		白色LED		
降低相互干扰功能		设定不同频率，最多2台		
电源	电源电压	12至24 VDC　含波纹（P-P）10%、Class2或LPS		
	消耗电流	24 VDC时 50mA以下 12 VDC时 110mA以下		
定时器		OFF/接通延迟/断开延迟/单次		
I/O	控制输出	NPN开路集电极/PNP开路集电极　切换式 30V以下、100mA以下、残余电压2V以下 N.O./N.C.切换式		
	外部输入	调谐/停止发射　切换式		
RS485通讯	通讯协议	-	MODBUS、自由协议（切换式）	
	串口设置	-	波特率:9.6k/19.2k/38.4k/115.2kbps 起始位：1bit、数据位：8bit 结束位：1bit，无奇偶校验	
保护电路		电源逆接保护、电源浪涌保护、输出过电流保护、输出浪涌保护		
环境光照		白炽灯：10000lx以下　阳光：20000lx以下		
环境温度		-20至+50℃（无冻结）		
相对湿度		35至85%RH（无凝结）		
耐冲击性		1,000m/s² X、Y、Z 各方向6次		
耐振动性		10至55Hz　双振幅1.5mm X、Y、Z 各方向2小时		
防护等级		IP65		
材料		外壳：锌铸件（镀铬） 指示灯盖：PC　按钮：不锈钢		外壳：黑色PBT+30%GF 指示灯盖：PC　按钮：不锈钢
重量		135g		90g

型号	NPN/PNP	LGM-W500X	LGM-W500RX	LGM-B500RX
光斑类型		单光斑		
检测距离		50至500 mm		
最小光点直径		约Φ3.5mm（距离100mm时） 约Φ9mm（距离250mm时） 约Φ20mm（距离500mm时）		
响应时间		200μs/1ms/10ms/100ms/500ms		
光源		白色LED		
降低相互干扰功能		设定不同频率，最多2台		

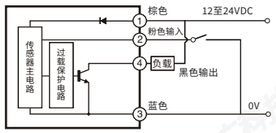
电源	电源电压	12至24 VDC　含波纹（P-P）10%、Class2或LPS	
	消耗电流	24 VDC时 50mA以下 12 VDC时 110mA以下	
定时器		OFF/接通延迟/断开延迟/单次	
I/O	控制输出	NPN开路集电极/PNP开路集电极　切换式 30V以下、100mA以下、残余电压2V以下 N.O./N.C.切换式	
	外部输出	调谐/停止发射　切换式	
RS485通讯	通讯协议	-	MODBUS、自由协议（切换式）
	串口设置	-	波特率:9.6k/19.2k/38.4k/115.2kbps 起始位：1bit、数据位：8bit 结束位：1bit，无奇偶校验
保护电路		电源逆接保护、电源浪涌保护、输出过电流保护、输出浪涌保护	
环境光照		白炽灯：10000lx以下　阳光：20000lx以下	
环境温度		-20至+50℃（无冻结）	
相对湿度		35至85%RH（无凝结）	
耐冲击性		1,000m/s² X、Y、Z 各方向6次	
耐振动性		10至55Hz　双振幅1.5mm X、Y、Z 各方向2小时	
防护等级		IP65	
材料		外壳：锌铸件（镀铬） 指示灯盖：PC　按钮：不锈钢	外壳：黑色PBT+30%GF 指示灯盖：PC　按钮：不锈钢
重量		135g	90g

各部件名称

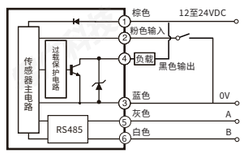


输入/输出电路图

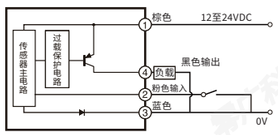
NPN
LGM-W70X



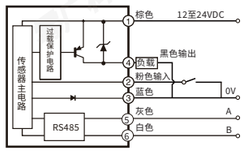
NPN
LGM-W70RX/LGM-B70RX



PNP
LGM-W500X



PNP
LGM-W500RX/LGM-B500RX



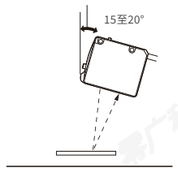
安装使用指南

安装时

・安装孔的紧固扭矩：0.63 N・m（M3螺丝）

・检测不稳定时，可能是检测目标有光泽。这种情况下，请将传感器倾斜约15至20°，或者使用光泽消除附件

20°。或者使用光泽消除附件



关于环境光

如果变频器荧光灯等高频荧灯方式的灯光直接进入或反射到检测目标上以后再进入接收部，有可能发生误动作。

这种情况下，请采取安装遮光板或更改安装位置等措施。

调整光点直径

・可以用侧面的旋钮调整光点直径



注意：调整旋钮时的扭矩：0.2 N・m以下

・向右侧转动则焦点距离变近



・向左侧转动则焦点距离变远



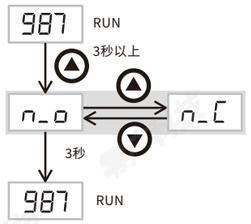
基本设定

切换输出逻辑（切换N.O/N.C.）

设定 N.O./N.C.

・n_o （Lon）符合设定的条件则输出 ON（入光时 ON）

・n_C （don）不符合设定的条件则输出 ON（非入光时 ON）



检测模式

检测模式	说明
Auto（初始值）	调整灵敏度时，自动从C+I模式或C模式中选择最合适的模式
C+I模式	用颜色成分（R, G, B）和明暗（受光量来检测）
C模式	用颜色成分（R, G, B）检测
超级I模式	用明暗（受光量）来检测

颜色模式

Auto / C+I / C 模式

关于显示值

・一致度

显示作为基准设定的检测目标的“颜色”和当前正在检测的检测目标的“颜色”的一致程度。

显示范围：0 至 999（越一致值越大）

・设定值

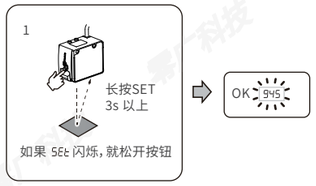
在多大程度上与作为基准设定的检测目标的“颜色”一致就判定为相同“颜色”，这种程度显示为阈值。确认或手动微调设定值时，请参考确认、调整设定值教程

※实施调谐后闪烁显示的数值即为设定值。

设定灵敏度（从以下 3 个方法中选择一个）

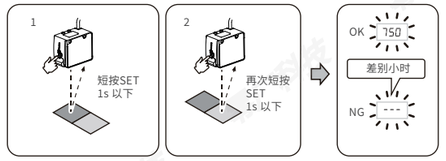
・1 点调谐（检测指定的 1 个“颜色”时）

设定要作为基准的检测目标的“颜色”。选择 [Auto] 时，作为 [C+I 模式] 动作。



・2 点调谐（进行 2 个“颜色”的判别时）

设定要作为基准的检测目标的“颜色”和要判别的检测目标的“颜色”。（第1点是基准颜色）



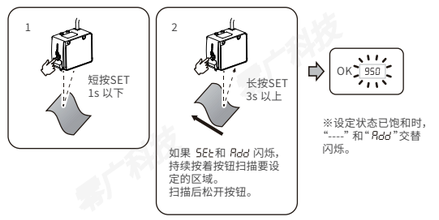
・标样调谐（容许相同检测目标内的偏差时）

容许设定的检测目标的“颜色”不均匀及检测目标的偏差等。短按 [SET] 按钮时，注册基准的“颜色”，长按时持续采样。设定为在采样中追加基准，判定为相同“颜色”。

追加了基准时，指示灯绿色闪烁（1次）。

执行标样调谐时，设定值变为 950（初始值）。更这个值时，标样调谐设定值”。

另外，选择 [Auto] 时，作为 [C+I 模式] 动作。



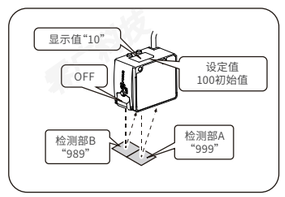
差分模式（仅限70使用）

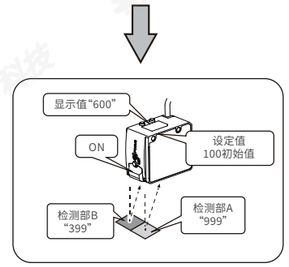
・不用调谐就检出 2 个颜色的差异

这是通过一侧光点和另一侧光点的一致度的差异来检测的功能。不需要调谐作业。

例如，如果 2 个光点的“颜色”完全相同，则显示值变为“0”，色差越大，显示值越大。

＜动作例＞





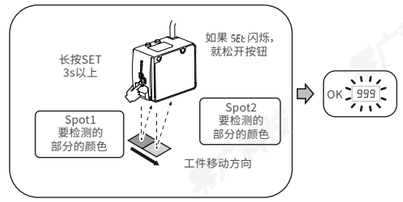
※确认或手动微调设定值时，请参照上述说明操作，在[差分模式]下，设定值的数值越大，检测越松，越小则越严格。

匹配模式（仅限EB-W70使用）

・设定灵敏度

2 个光点的一致度都超过设定值※1时检出

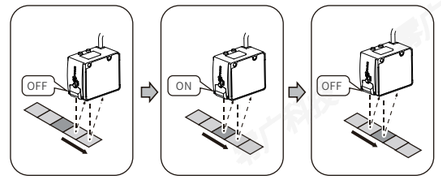
注册要作为基准的颜色组合并检测※2



※1 确认或手动微调设定值时，请参照 上述操作 确认、调整设定值”。

※受光量已饱和或不足时，有时会显示“ UUU ”或“ nnn ”但如果执行上述注册，也可能会执行光亮控制并可以检测。

＜动作例＞



＜标样调谐时的注意事项＞

・持续到表示追加基准的绿灯不再点亮。

・标样调谐后如果再次进行标样调谐，则最早进行标样调谐时的设定内容被覆盖。

・标样调谐后还要追加容许范围时，请进行标样追加调谐。

・设定状态已饱和时显示“nnn”。还要追加容许范围时，请降低标样调谐设定值，重新执行标样调谐。

・标样调谐后，即使变更标样调谐设定值，设定值也不会生效。

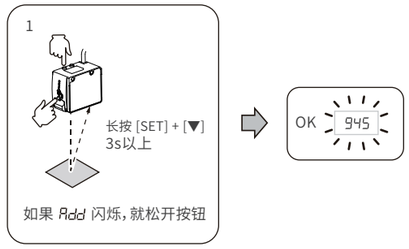
容许工件个体间的偏差

・标样追加调谐（追加要容许的工件时）

设置已用其它调谐方法设定的“颜色”和要判定为相同“颜色”的检测目标，长按 [SET] 按钮+ [▼] 按钮。

如果追加设定成功，“设定值” 就闪烁 3 次，返回通常画面（此时，设定值不改变）。

最初设定过的“颜色”和已追加设定的“颜色”之间的“颜色”也补充设定。



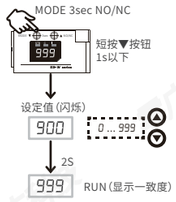
＜标样追加调谐时的注意事项＞

・清空标样追加调谐时，请进行其它调谐。

・设定失败或设定状态已饱和时，显示 “---”。

确认、调整设定值

设定值的数值越大，检测越严格，越小则越松。



超级I模式

S-I模式

关于显示值

・受光量

显示当前的受光量。显示范围：0 至 999（受光量越多值越大）

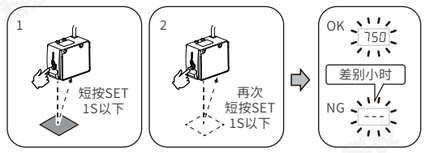
・设定值

到多大程度的受光量就判定为有检测目标，这个显示为阈值。确认或手动微调数值时，请参照 确认、调整设定值教程。

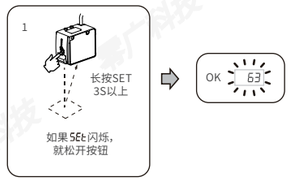
※实施调谐后闪烁显示的数值即为设定值。

设定灵敏度（从以下 3 个方法中选择一个）

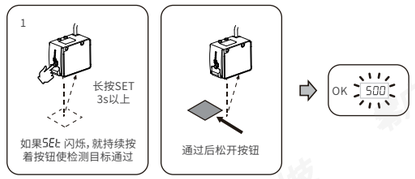
・2点调谐（基本）



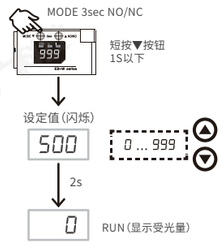
最大灵敏度调谐（要将灵敏度调到最大时）



全自动调谐（无法停止移动中的检测目标时）

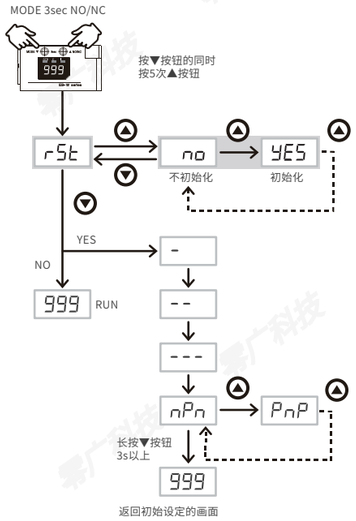


确认、调整设定值

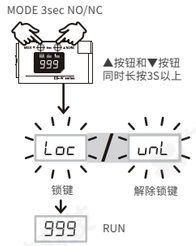


便利功能

初始化



锁键



响应时间

响应时间设定得越长，检测精度越高、越准确。

检测目标高速移动、检测不稳定时，要将响应时间设定得较短。

调整应差



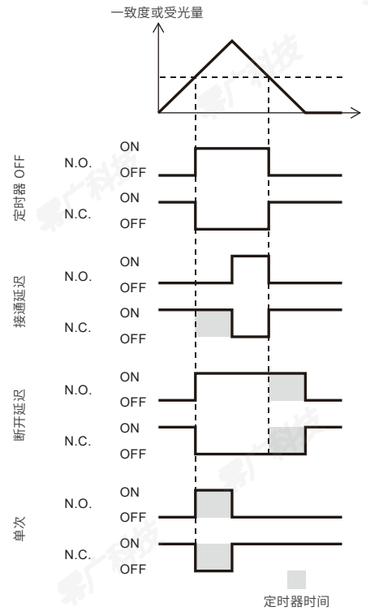
定时器

通过该功能，可延迟传感器的输出切换。

・接通延迟 [ond]

・断开延迟 [oFd]

・单次 [SEt]



显示选择

选择 [oFF] 就可以使显示熄灭。

防止相互干扰功能

本产品通过变更发光周期，可以降低相互干涉的影响。在相近使用多台 EB-W 系列产品时，请设为互不相同的发光周期。

判定光源选择

选择超级 I 模式时，判定使用的 RGB 的光源，在选择 [Auto] 时，是由传感器在设定灵敏度时自动选择最适合的。

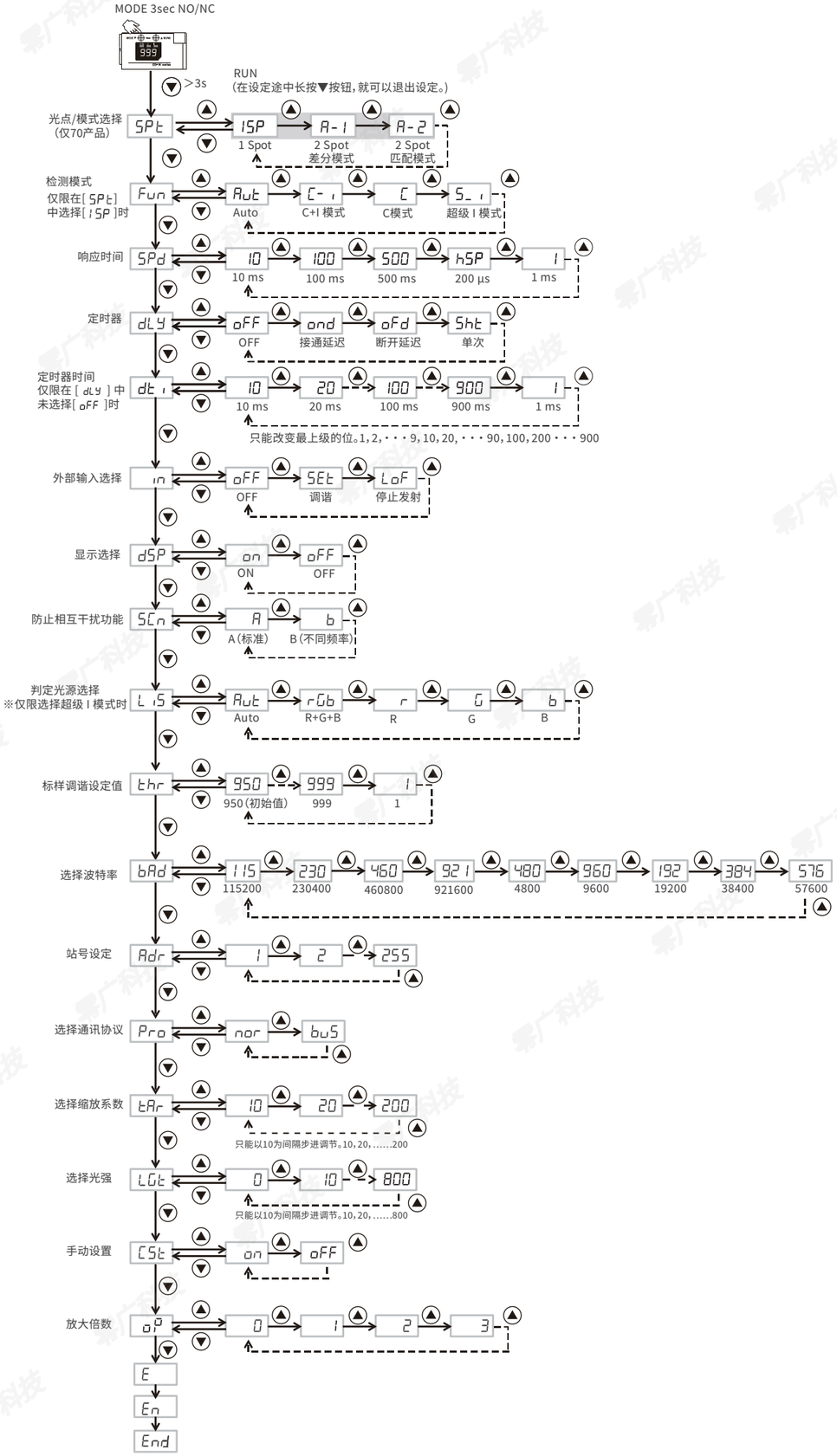
选择 [R+G+B]、[R]、[G]、[B] 就可以固定。

标样调谐设定值

使用 [Auto/C+I/C 模式] 时，在执行标样调谐时设定的值变为固定值。可以在详细设定中变更该值。

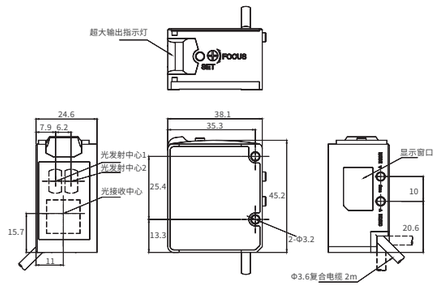
数值越大检测越严格，但设定标样调谐时，容易显示 “---”。显示 “---” 时，请减小该值，重新进行标样调谐。

详细设定

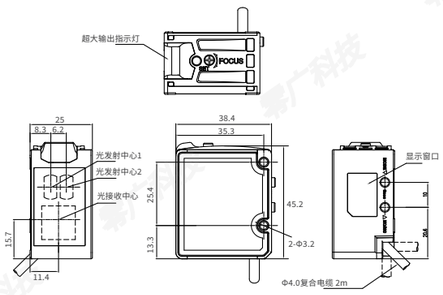


尺寸图

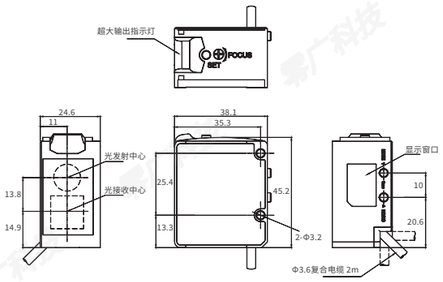
LGM-W70X/LGM-W70RX



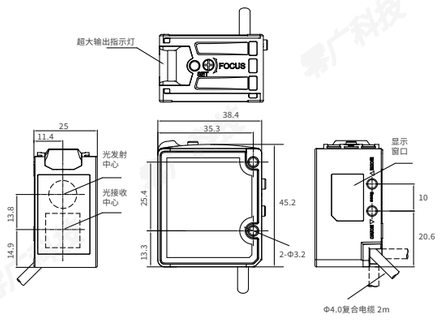
LGM-B70RX



LGM-W500X/LGM-W500RX



LGM-B500RX



其他

非数值的输出

显示	内容	确认事项和对策
ErE	1) 设定的改写次数已超过100万次 2) 存储器异常	1) 存储器寿命已到 2) 重新接通电源也不复位时，是发生了故障
uuu	Auto/C+I/C模式下，反射光量过多时显示 当作一致度0动作	请调整传感器设置角度，避免正反射光进入
nnn	Auto/C+I/C模式下，反射光量不足时显示 当作一致度0动作	请确认检测距离是否在规格范围内
Loc	锁键功能已启用	请解除锁键
显示条移动点亮	显示选择已OFF	请将显示选择设为ON

非数值的显示的输出

显示	ON/OFF输出		指示灯	
	N.O.	N.C.	N.O.	N.C.
ErE	照常		红色闪烁	
uuu	OFF	ON	熄灭	橙
nnn	OFF	ON	熄灭	橙
Loc	照常		照常	
显示条移动点亮	照常		照常	

安全注意事项

・将感测器电缆与电源线或高压线隔离

・在相同的管道中使用这些线会产生杂讯，将导致故障

・当多种色彩进入聚束光点，识别时会均分，导致色彩输出预置的色彩不同

・要扩充放大器电缆，光使用的电缆的标称横截面积不得小于0.3mm²，长度不得超过100m

・使用商用开关式稳压器时，确保将机框接地端子和接地端子接地

・勿在室外使用感测器

・即使是在检测相同的色彩时，由于放大器的个别特性、感测器感测头的电缆长度以及不同的安装条件等原因，显示的值也可能会不同

产品售后说明

1、保质期

保质期为一年，从产品发送到购方指定地点之日算起。

2、保修范围

（1）如果在上述保质期内出现非人为造成的故障，我们将免费修理产品。但是以下情况不属于保修范围。

・未按照使用手册、用户技术手册要求中规定的条件、环境下所进行的不正确的操作，或不正确使用造成的故障。

・故障不是由于产品缺陷，而是购方设备或购方软件设计造成的。

・由购方人员进行修改或修理而造成的故障。

・由于火灾、地震和洪水等自然灾害，或异常电压等外部因素造成的故障，我公司不负责保修。

（2）保修范围只限于经（1）条规定的情况，本公司对其设备造成的购方间接损失（设备损坏、机会丧失、利润损失等）或其它损失不承担任何责任。

3、为提高产品性能进行的产品升级等，本说明书的内容可能会有修改，恕不另行通知。