

EQ-30 系列

长距离设定反射型光电传感器 **放大器内置**



不受物体颜色与材质影响，在2m的可调距离内可进行精确的限定检测

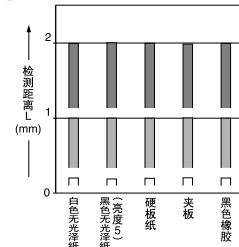


不受物体颜色或背景的影响

EQ-30系列装备一个2段光电二极管作为拥有独特电路的受光二极管，不论任何物体的颜色或背景，它都可以在同一距离内检测物体。

(若背景是有光泽的，传感器须稍作倾斜。)

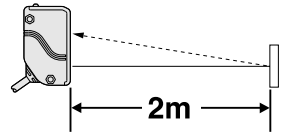
[EQ-34: 材质(200×200mm)和检测距离之间的相互关系(典型)]



这些柱形图表示，各个物体的检测距离是当距离调节器在使用白色无光泽纸时设定于2m、1m和0.2m时所测得的。

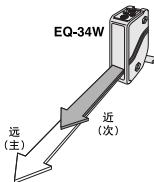
长检测距离2m

EQ-30系列可检测到2m以外的物体。它适于多种用途，如检测物体或对在宽阔生产线上运行物体的准确定位。



两种设定距离(远距离和近距离) EQ-34W

使用EQ-34W，无需使用两个传感器便可获得远(主)、近距离(次)两种检测距离。



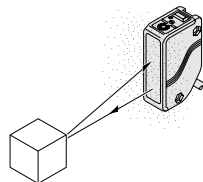
小型

限定检测传感器设计尺寸为W20×H68×D40mm，节省了空间。虽然较小，但它的检测距离仍可达2m长。



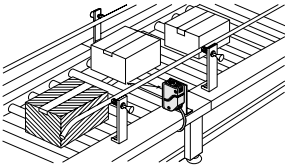
不受透镜污染影响

即使在污染的环境下，透镜表面附着了灰尘、污垢或烟雾，限定检测的检测性能仍好于扩散反射型传感器。

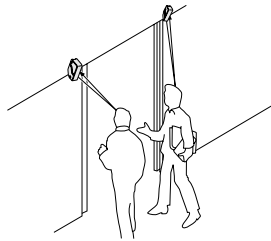


用途

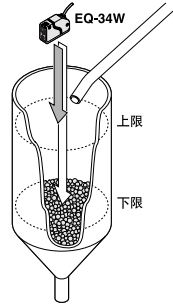
检测运行着的硬纸板盒



检测自动门前的人

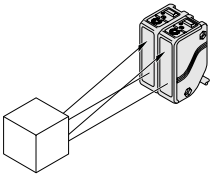


检测漏斗的水平面高度



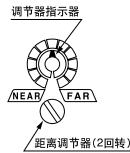
自动防干扰功能

EQ-30系列是第一个装备自动防干扰功能的限定反射型传感器，因此两个传感器可贴近或面对面安装。



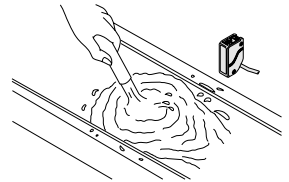
带指示器的机械2回转调节器

因其装有带指示器的机械2回转调节器，使得距离设置一目了然。



防水

其保护构造达到IP67，所以可以用水冲洗。



注：请注意，如果传感器在工作时暴露在水中，它也许会检测水滴本身。

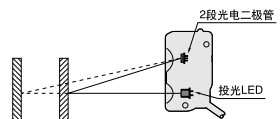
备有插入式连接器型

插入式连接器型传感器可方便地拆卸更换。若发生故障，只须片刻便可更换传感器（EQ-34W除外）。



带2段光电二极管的限定检测工作原理

普通反射型传感器都是通过检测大量入射光的变化而工作的。但是，限定反射型传感器中带2段光电二极管用于检测入射光角度的变化。因此，输出根据物体与传感器的距离而激活。这一系统使得EQ-30不受颜色或背景影响，可进行稳定检测。



检测是基于上图虚线与实线所示入射角度的不同。

CX-400

EX-30

EX-20

EX-10

放大器内置

EQ-30

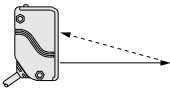

EX-40

RX

RX-LS200

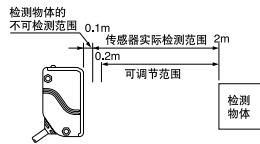
EQ-30

订购指南

种类	形状	可调节距离(注1)	型号	输出
NPN输出型			EQ-34	NPN开路集电极晶体管
PNP输出型			EQ-34-PN	PNP开路集电极晶体管
双向输出型			EQ-34W	2个NPN开路集电极晶体管输出

注：传感器不附带安装支架，请从一系列任选的安装支架中选择。(2种类型)

注：可调节范围是指调节器可设定的最大检测距离。传感器可检测0.1m以外的物体。但是，EQ-34W近距离型可检测距离从0.2m起。



插入式连接器型，5m电缆长度型

备有插入式连接器型(标准：电缆型)和5m电缆长度型(标准：2m)。

• 型号表

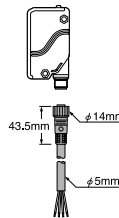
种类	标准	插入式连接器型(注)	5m电缆长度型
NPN输出型	EQ-34	EQ-34-J	EQ-34-C5
PNP输出型	EQ-34-PN	EQ-34-PN-J	—
双向输出型	EQ-34W	—	EQ-34W-C5

注：请另外选购合适的匹配电缆。

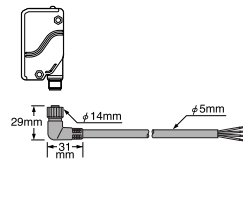
• 匹配电缆

种类	型号	说明	
直线型	CN-24-C2	长度：2m	0.34mm ² 4芯橡皮电缆，一端带有连接器。电缆外径：φ5mm
	CN-24-C5	长度：5m	
弯头状型	CN-24L-C2	长度：2m	
	CN-24L-C5	长度：5m	

• CN-24-C□



• CN-24L-C□



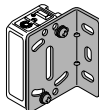
配件(另售)

品名	型号	说明
传感器安装支架	MS-EQ3-1	倒装式安装支架
	MS-EQ3-2	立式安装支架

传感器安装支架

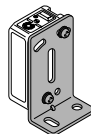
• MS-EQ3-1

附带2个带垫圈的M4螺丝(长25mm)和2个M4螺母。



• MS-EQ3-2

附带2个带垫圈的M4螺丝(长25mm)和2个M4螺母。

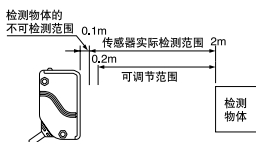


注：由于连接器的突出，因此安装支架不适用于插入式连接器型。

规格

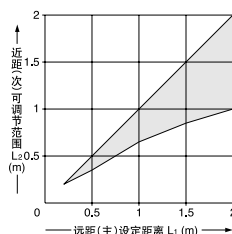
项目	类型		双输出		
	型号	NPN输出 EQ-34	PNP输出 EQ-34-PN	EQ-34W	
可调节范围(注1)		0.2~2m		远距离(主): 0.2~2m 近距离(次): 参考图表(注2)	
检测距离 (用白色无光泽纸, 设定于 2m处)		0.1~2m		远距离(主): 0.1~2m 近距离(次): 0.2~2m [调节器在近距离(次)内调整的最大限度]	
应差	工作距离的10%以下				
重复精度	沿检测轴: 10mm以下, 垂直于检测轴: 1mm以下(使用白色无光泽纸)				
电源电压	10~30DCV 脉动P-P10%以下				
消耗电流	50mA以下		55mA以下		
输出	NPN开路集电极晶体管 • 最大流入电流: 400mA • 外加电压: 30V DC以下 (输出和0V之间) • 剩余电压: 1V以下 (流入电流为100mA) 0.4V以下 (流入电流为16mA)		PNP开路集电极晶体管 • 最大源电流: 100mA • 外加电压: 30V DC以下 (输出和+V之间) • 剩余电压: 1V以下 (源电流为100mA) 0.4V以下 (源电流为16mA)		〈远距离(主)输出, 近距离(次)输出〉 NPN开路集电极晶体管 • 最大流入电流: 100mA • 外加电压: 30V DC以下 (远距离(主)输出和0V之间) [近距离(次)输出和0V之间] • 剩余电压: 1V以下 (流入电流为100mA) 0.4V以下 (流入电流为16mA)
	输出工作	可进行检测时ON或非检测时ON切换			
短路保护	装备				
反应时间	2ms以下				
工作状态指示灯	红色LED(输出ON时亮起)		远距离(主)输出: 红色LED [当远距离(主)输出ON时, 亮起] 近距离(次)输出: 红色LED [当近距离(次)输出ON时, 亮起]		
稳定指示灯	绿色LED(在稳定受光状态或稳定非入光状态时, 亮起)(注3)				
距离调节器	带指针的2回转机机械调节器		远距离(主): 带指针的2回转机机械调节器 近距离(次): 可调节器		
自动防干扰功能	装备(两个传感器可贴近安装)				
环境性能	保护构造	IP67(IEC)			
	周围温度	-20~+55°C(注意不可结露、结冻), 存储: -25~+70°C			
	周围湿度	周围湿度: 35~85%RH, 存储: 35~85%RH			
	周围照明度	太阳光: 受光面照明度10,000 lx, 白炽灯: 受光面照明度3,000 lx			
	耐电压	AC1,000V 1分钟, 所有电源连接端子与外壳之间			
	绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间, 20MΩ以上, 基于DC250V的高阻表			
耐振动	频率: 10~55Hz, 双振幅: 1.5mm(最大10G), X, Y和Z各方向2小时				
耐冲击	加速度: 500m/s ² (约50G), X, Y和Z各方向3次				
投光二极管	红外线LED(调制式)				
材质	外壳: 聚芳脂·聚乙炔对苯二甲酸盐, 透镜: 聚芳脂				
电缆	0.3mm ² 3芯(EQ-34W): 4芯橡皮电缆, 长2m				
电缆延长	0.3mm ² 以上的电缆全长可延长至100m				
重量	约150g				
附件	调整螺丝刀: 1个				

注: 1) 可调节范围是指调节器可设定的量检测范围。
传感器可检测0.1m以外的物体。但是EQ-34W近距离(次)型可检测区域从0.2m起。



2) 近距离(次)调节范围L₂, 随着远距离(主)L₁的设定而改变(如下表所示)。

EQ-34W近距(次)可调节范围



EQ-34W	
远距(主)设定距离L ₁	近距(次)可调节范围L ₂
2m	1~2m
1.5m	0.85~1.5m
1m	0.65~1m
0.5m	0.35~0.5m
0.2m	0.2m

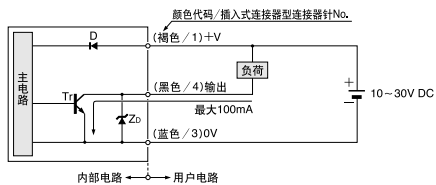
3) 稳定指示灯的操作详情请参阅(P.270)“使用指南”。

EQ-30

I/O电路图和线路图

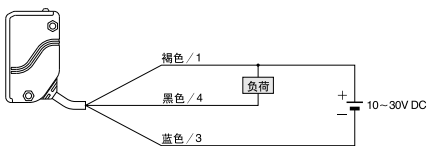
EQ-34 □ NPN输出型

I/O电路图

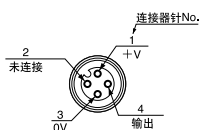


符号...D: 反向电源极性保护二极管
Zb: 电涌吸收齐纳二极管
Tr: NPN输出晶体管

线路图

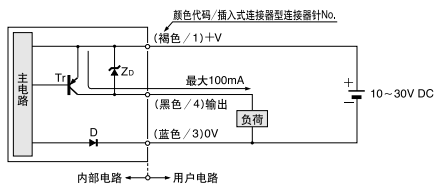


连接器针位置(插入式连接器型)



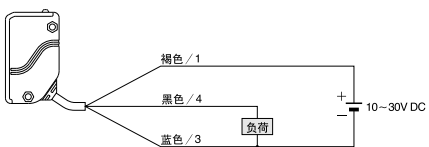
EQ-34-PN □ PNP输出型

I/O电路图

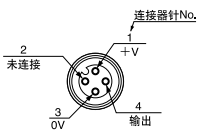


符号...D: 反向电源极性保护二极管
Zb: 电涌吸收齐纳二极管
Tr: PNP输出晶体管

线路图

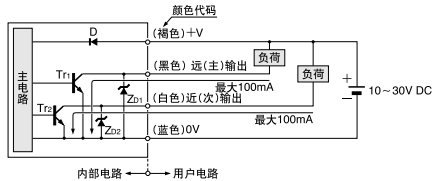


连接器针位置(插入式连接器型)



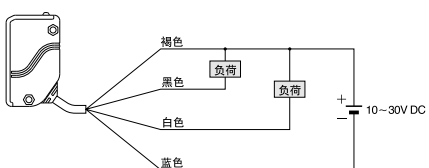
EQ-34W □ 双输出型

I/O电路图



符号...D: 反向电源极性保护二极管
Zb1, Zb2: 电涌吸收齐纳二极管
Tr1, Tr2: NPN输出晶体管

线路图

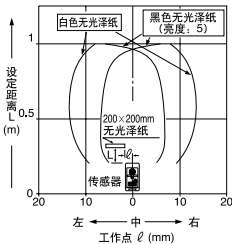


检测特性图(典型)

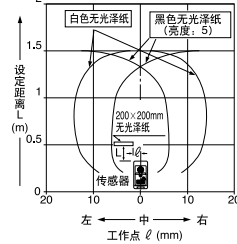
EQ-34□
EQ-34-PN□

检测领域特性

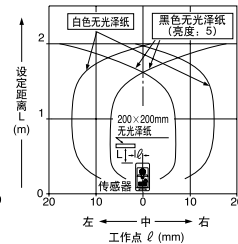
• 设定距离: 1m



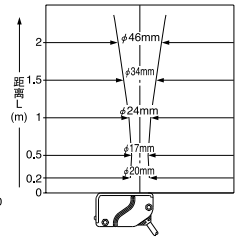
• 设定距离: 1.5m



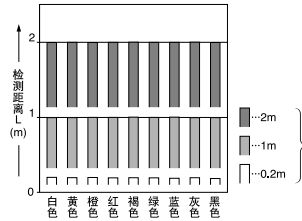
• 设定距离: 2m



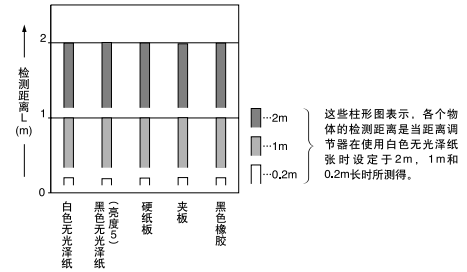
投光光束特性



颜色(200×200mm无光泽纸)和检测距离之间的相互关系



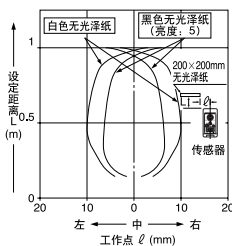
材质(200×200mm)和检测距离之间的相互关系



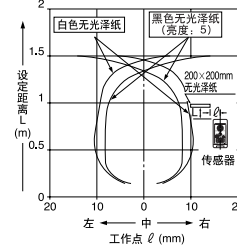
EQ-34W□

检测领域特性

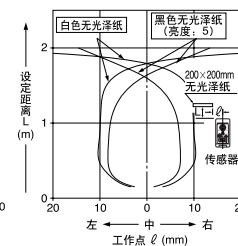
• 远距离(主)|远(主)设定距离: 1m



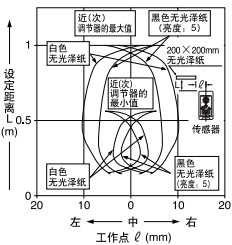
• 远距离(主)|远(主)设定距离: 1.5m



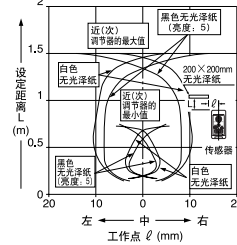
• 远距离(主)|远(主)设定距离: 2m



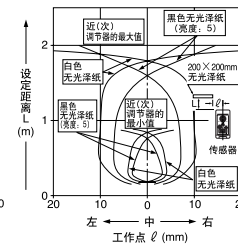
• 近距离(次)|远(主)设定距离: 1m



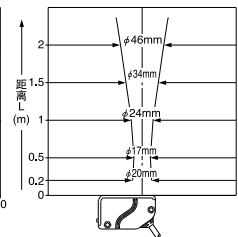
• 近距离(次)|远(主)设定距离: 1.5m



• 近距离(次)|远(主)设定距离: 2m



投光光束特性

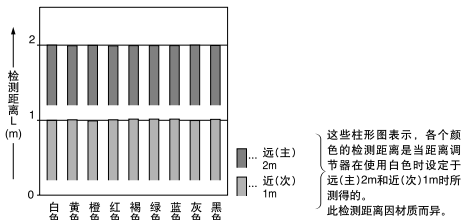


EQ-30

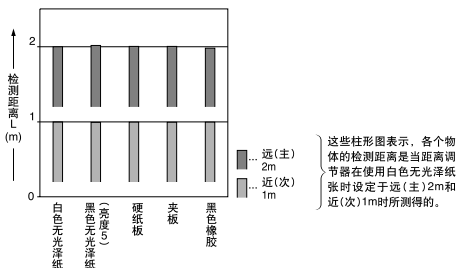
检测特性图(典型)

EQ-34W

颜色(200×200mm无光泽纸)和检测距离之间的相互关系



材质(200×200mm)和检测距离之间的相互关系



使用指南

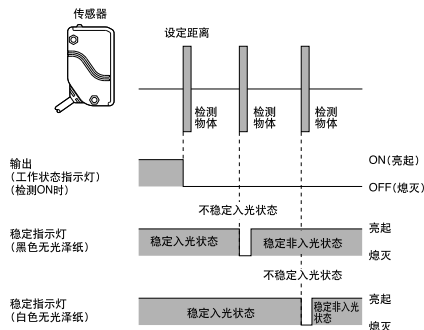
请参阅P.945—综合使用指南。



该产品为物体检测传感器, 不具有保护生命、财产的功能, 为防止事故、确保安全, 请谨慎使用。

稳定指示灯

• 由于EQ-30系列采用2段光电二极管作为受光二极管, 并在检测物体的反射光轴的入光角度不同的基础上来进行检测, 输出和工作状态指示灯根据物体距离来工作。此外, 稳定指示灯显示入光量的余量, 而非物体距离。因此, 亮起/熄灭的距离取决于检测物体的反射, 不都与输出工作有关。由于检测会不稳定, 请不要在稳定指示熄灭(不稳定入光状态)时使用传感器。

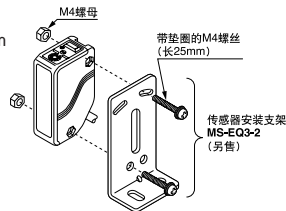


其它

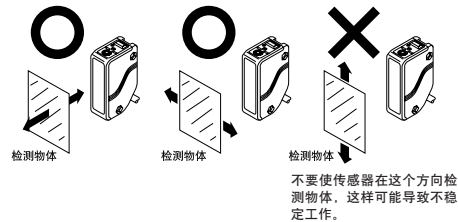
- 电源接通后的短时间(50ms)内, 请勿使用。
- 当将匹配电缆连接至插入式连接器型时, 紧固扭矩应在0.4N·m以下。

安装

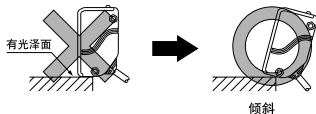
- 紧固扭矩应在0.8N·m以下。



- 必须根据物体的运行方向来确定传感器的安装方向。



- 当检测到有光泽物体(铝或铜箔)或表面有光泽或覆盖物体时, 请注意当物体角度的有微小变化或物体表面有褶皱时的检测情况。
- 当有光泽物体放在传感器下时, 使之略向上倾斜避免传感器的错误操作。



- 如果背景处有有光泽物体, 背景物角度的细微变化都会引起错误操作。在这种情况下, 把传感器安装在斜面上, 确认实际检测物体的操作。
- 请注意一些物体放在传感器正前方时会出现一个阴影区域。

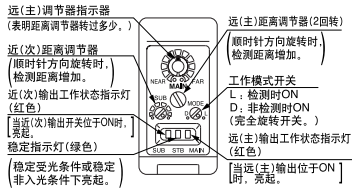
使用指南

请参阅P.945~综合使用指南。

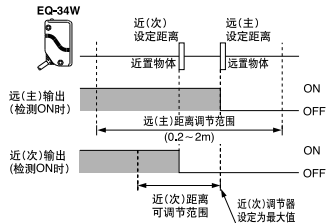
距离调节

EQ-34W

<调节器>



- 注: 1) 用附带的螺丝刀缓慢轻转距离调节器。若转动过猛或用力过大, 距离调节器会被损坏。
2) 近(次)距离调节之前先进行远(主)距离调节, 近(次)距离设定距离随远(主)设定距离的改变而改变。



<调节步骤>

远距离(主)

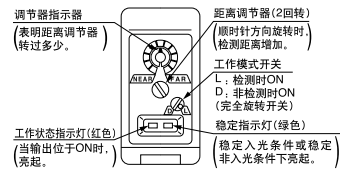
步骤	说明	距离调节器
①	将远(主)距离调节器逆时针完全旋转到约0.2m的最小检测点。	 完全旋转
②	在远离传感器一定距离处放置检测物, 按顺时针方向逐渐旋转远距离调节器, 旋至A点, 使传感器变为受光状态。	 A
③	移走检测物, 按顺时针方向旋转远(主)距离设定调节器, 在进入检测状态之后, 立即按逆时针方向转回, 并确认非检测状态的位置B点。(即使调节器已完全顺时针旋转, 传感器仍未进入受光状态, B点即为这个点。)	 A B
④	远(主)距离设定的稳定检测物体的最佳位置是在A点和B点的中间点。	 A B 最佳位置

近距离(次)

步骤	说明	距离调节器
⑤	将近(次)距离调节器逆时针完全旋转到最小检测点。	 完全旋转
⑥	在近传感器一定距离处放置检测物, 按顺时针方向逐渐旋转近(次)距离调节器至C点, 使传感器变为受光状态。	 C
⑦	将近处的检测物移走, 并将远处的检测物置于检测位置, 然后按顺时针方向旋转近(次)距离设定调节器, 在进入检测状态后, 立即按逆时针方向转回, 并确认非检测状态的位置D点。(即使调节器已完全顺时针旋转, 传感器仍未进入受光状态, D点即是这个点。)	 C D
⑧	近(次)距离设定的稳定检测物体的最佳位置是在C点和D点的中点。	 C D 最佳位置

EQ-34, EQ-34-PN

<调节器>



<调节步骤>

步骤	说明	距离调节器
①	将距离调节器逆时针旋转到约0.2m的最小检测点。	 完全旋转
②	在距传感器的一定距离放置检测物, 按逆时针方向逐渐转动距离调节器至A点, 使传感器变为受光状态。	 A
③	移走检测物, 按顺时针方向旋转距离设定调节器, 在进入检测状态之后, 立即按逆时针方向转回, 并确认非检测状态的位置B点。(即使调节器已完全顺时针旋转, 传感器仍未进入受光状态, B点即为这个点。)	 A B
④	稳定检测物体的最佳位置是A点和B点的中点。	 A B 最佳位置

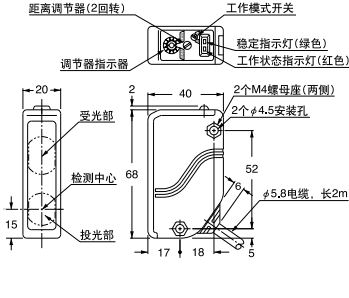
- 注: 用附带的螺丝刀缓慢轻转距离调节器。若转动过猛或用力过大, 距离调节器会被损坏。

EQ-30

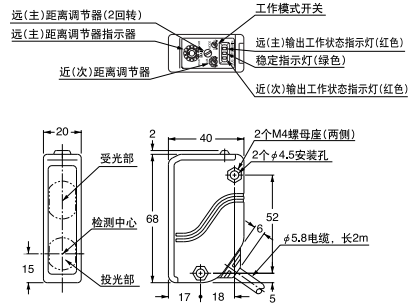
尺寸(单位: mm)

尺寸的CAD数据可以从SUNX主页下载: <http://www.sunx.co.jp/>

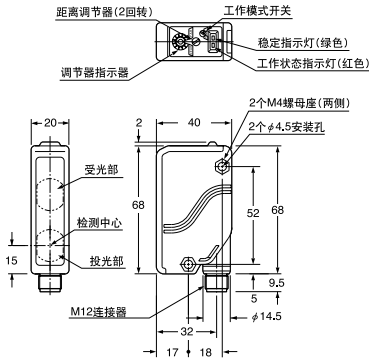
EQ-34 EQ-34-PN 传感器



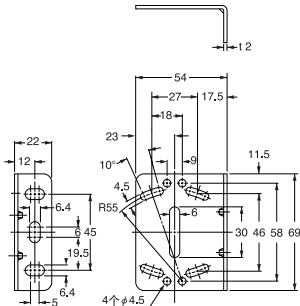
EQ-34W 传感器



EQ-34-J EQ-34-PN-J 传感器

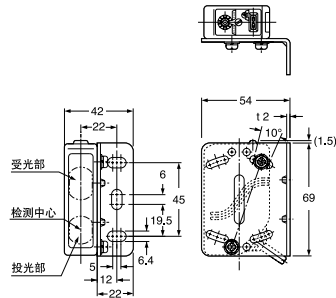


MS-EQ3-1 传感器安装支架(另售)



材质: 冷轧碳钢 (SPCC)
附带2个带垫圈的M4螺丝(长25mm)和2个M4螺母

装配尺寸 EQ-34安装图

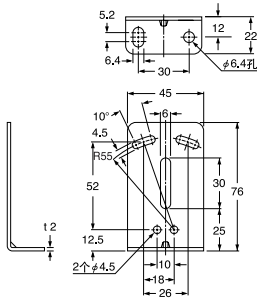


尺寸(单位: mm)

尺寸的CAD数据可以从SUNX主页下载: <http://www.sunx.co.jp/>

MS-EQ3-2

传感器安装支架(另售)

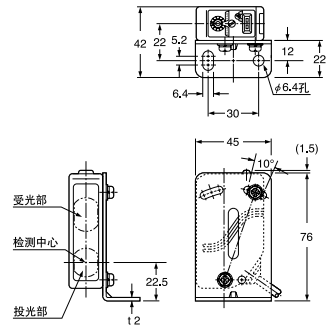


材质: 冷轧碳钢 (SPCC)

附带2个带垫圈的M4螺丝(长25mm)和2个M4螺母

装配尺寸

EQ-34安装图



CX-400

EX-30

EX-20

EX-10

放大器内置

EQ-30

EX-40

RX

RX-LS200