

## 双数显光纤传感器

# D2RF 系列



双通道输出的数字光纤放大器。  
60usec快速响应时间。

### 6种示教方式，适合各类应用

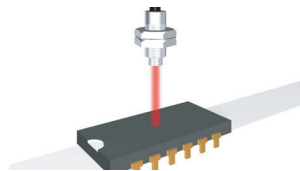
#### 最大灵敏度示教

一般情况下，用于对射型或镜面反射型时。



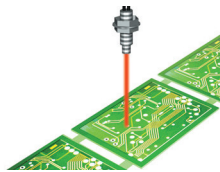
#### 1点示教

对着背景（无被测物时）进行示教。



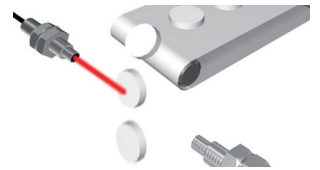
#### 2点示教

用于漫反射型的示教模式。分别对着被测物和背景进行示教，实现细微差异的检测。



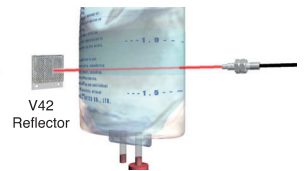
#### 全自动示教

在被测物移动的状态下进行示教，不需要停止设备的运作。



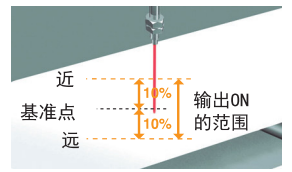
#### 玻璃/透明体检测示教

适用于检测玻璃、胶片、塑料等透明物体。



#### 区域设定

适用于检测抖动传送带上的物体。可对示教基准点±10%范围内的区域进行检测。



## SAM电路-ASC（灵敏度自动控制）功能 (Auto Sensitivity Control)

此功能由工程师SAM设计。环境尘污较多或传感器使用一段时间后，镜头和反光镜会受到污染导致受光量衰减，D2RF放大器可以对受光量变化进行监控，并根据受光量的变化自动调整阈值为最佳值。

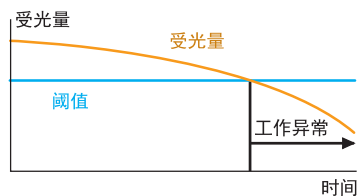
一般情况下，清洗镜头/反光镜之后传统产品需要对阈值进行重新设定，而D2RF则无需重新设定。只要在没有被测物的条件下将镜头洗净后稍等三秒钟，传感器即可根据受光量变化自动调整阈值。这就是SAM电路的工作原理。

清洁完成后，受光量会突然增加，SAM电路根据受光量增加的强度计算出最佳阈值。

此功能仅适用于透明体检测模式。

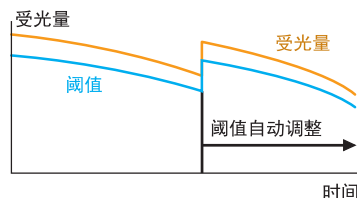
#### 传统传感器

镜头被弄脏后会导致传感器无法正常工作。



#### D2RF系列 SAM电路

清洁镜头后传感器可自动恢复阈值。



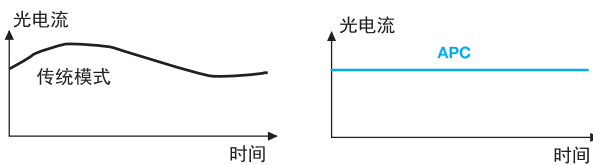
## APC (功率自动控制)

APC: **A**uto **P**ower **C**ontrol

该功能可以确保在温度或其它环境条件发生变化时依然能保持一致的输出功率。

APC功能可以调节LED光的发射电流, 保持稳定的功率。

此功能可选择启用/禁用。



## 双数显

当前受光量与阈值同时显示。

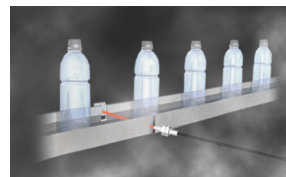


## 防护等级: IP66, IP50

标准型D2RF-T系列防护等级: IP50。

防水型D2RF-2T系列防护等级: IP66。

适合于水浸或潮湿的工作环境。



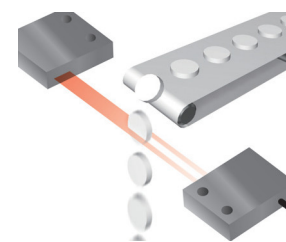
## 耐衰减, 高稳定性

传统三元素LED灯在使用一段时间之后会发生明显衰减, 从而导致传感器灵敏度降低。

D2RF系列使用四元素LED灯, 增强使用寿命。绿色LED型D2GF系列使用“Glan N2”LED灯, 发射的绿色光源最适合用于色标检测。

## 60usec快速响应时间

两个开关量输出都能实现60usec的快速响应时间; 该响应速度均可满足5个示教模式。

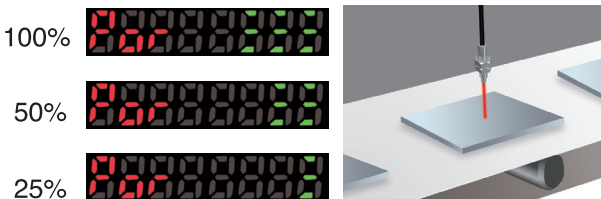


## 光强度可调 (3阶级)

检测高反射率的物体或检测距离太近时会使放大器的受光量饱和, 导致调整困难。

当放大器受光量产生饱和时, 可降低光强度 (LED发射功率) 25~50%, 使得受光量调整至为饱和的状态。

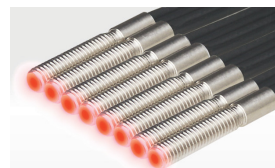
光强度设定



## 防相互干扰功能

多个放大器并联使用时, 母机和子机之间自动调整成不一样的光源发射频率, 从而实现防止传感器的相互干扰。

使用防相互干扰功能时最多可连接4个放大器。



## 灵敏度自动调节功能

在较恶劣或多变的环境 (低光量、低灵敏度或饱和等) 下工作时, 此功能可以调整放大器的过量增益, 最适合于漫反射型检测暗色物体或过量增益要求较高的情况下时。

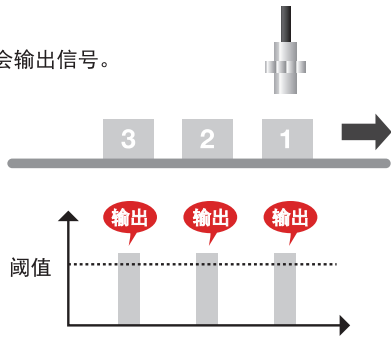


### 计数模式

D2RF 放大器内置计数器功能，便于计算工件数量。例如每包 10 件。当计数器累计数量达到设定阈值时，输出信号。

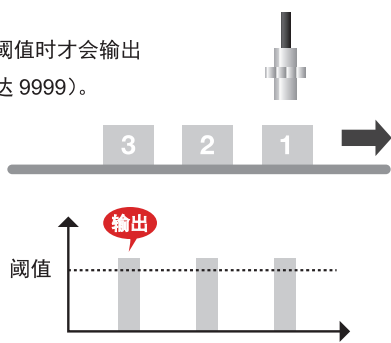
标准模式：

传感器计数的同时会输出信号。



计数模式：

只有计数累计到达阈值时才会输出信号（最大可计数达 9999）。



### 边缘检测模式

当受光量突然增加或减少时，输出信号。适合用于存在尘污的环境中。

上升沿检测模式

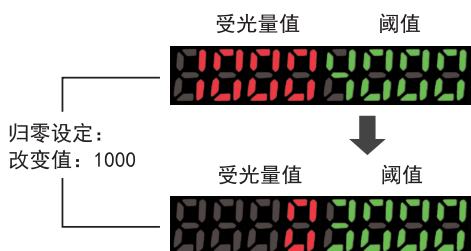


下降沿检测模式



### 归零设定

传感器显示器显示的受光量值可进行归零设定。可对并联的所有传感器执行归零，使得母机和所有子机的显示值一致；也可将任一指定的基准点作为零点。

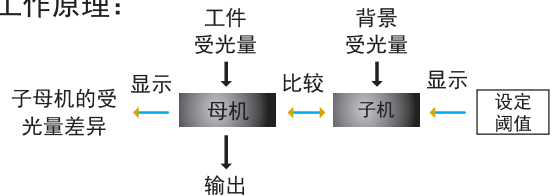


### 差分检测模式

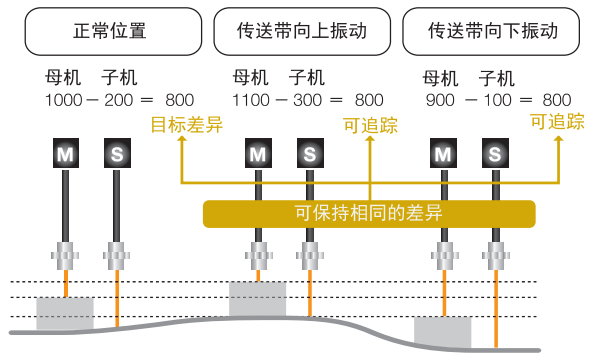
当检测抖动传送带上的工件时，由于传送带的上下振动容易导致传感器无法稳定检测。D2RF-T 差分检测模式则有效解决这个问题。

放大器母机与子机分别检测工件及其背景，从而计算出工件和背景的受光量差异(如下图)。因此，无论传送带表面振动幅度多大，工件和背景的受光量始终不变，因此 D2RF-T 能稳定检测出工件。

工作原理：



如何不受环境变化的影响！



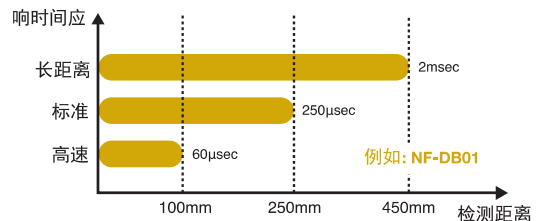
### 响应时间可选

响应时间的选择会影响检测距离。

D2RF-T 有 3 种检测模式：长距离、标准和高速模式。

长距离模式检测距离最长，但其响应时间也最长：2msec。

高速模式检测距离较短，但响应时间最快：60usec。



长距离模式



标准模式

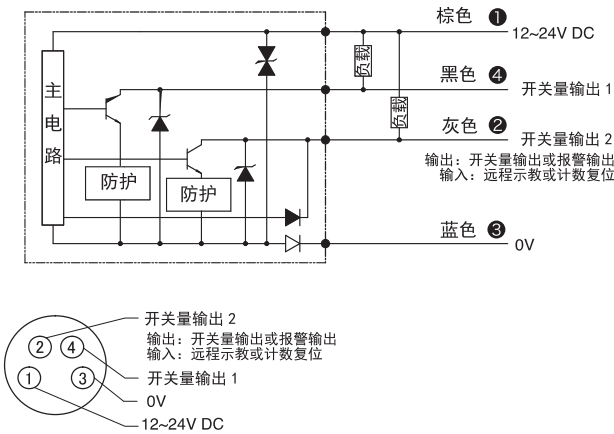


高速模式



## 两个独立的开关量输出

2CH 输出可作为远程示教输入。



常开 / 常闭模式、阈值、延时功能等设定均可在 1CH/2CH 中独立设定。

模拟量输出型 (D2RF-TAN/P) 提供一个 4~20mA (灰色线) 模拟量电流输出与一个 NPN/PNP 集电极输出 (黑色线)。

2CH 可作为报警输出 (自行诊断功能), 也可以作为远程示教输入或计数复位输入等功能。

## 远程示教输入 (2CH)

可将 2CH 输出线作为远程示教输入功能。当并联使用的子母机需要进行远程示教功能时, 所有单元将同时执行示教功能。(此功能仅适用于模拟量输出型)

放大器

各种规格光纤头

耐弯曲型

多种检测类型

抗恶劣环境型

液体检测型

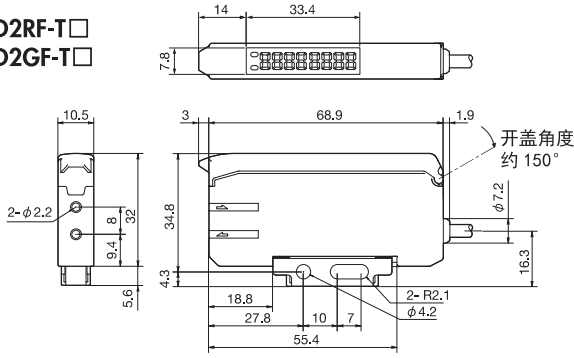
扩展镜头

注释

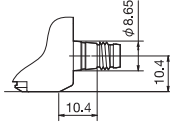
# 尺寸

## 标准型

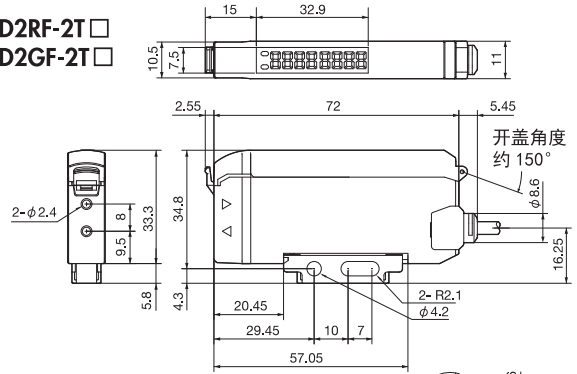
- D2RF-T□
- D2GF-T□



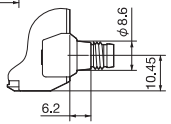
- D2RF-TC□4
- D2GF-TC□4



- D2RF-2T□
- D2GF-2T□

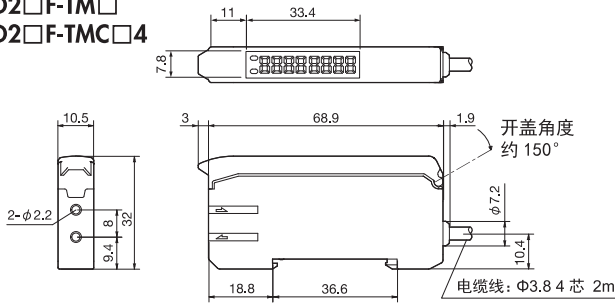


- D2RF-2TC□3/4
- D2GF-2TC□3/4

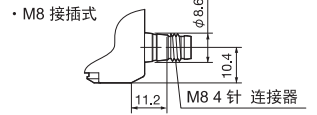
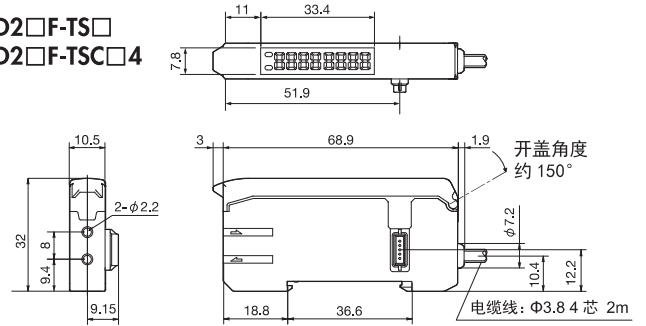


## 连接型

- D2□F-TM□
- D2□F-TMC□4

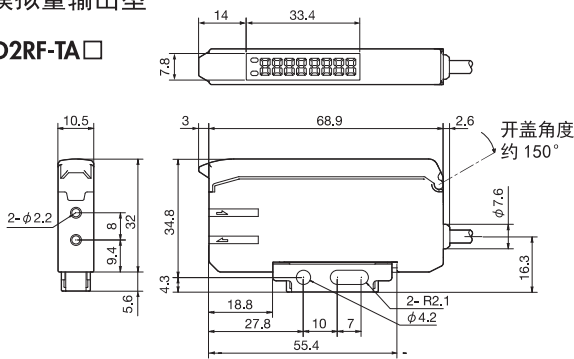


- D2□F-TS□
- D2□F-TSC□4

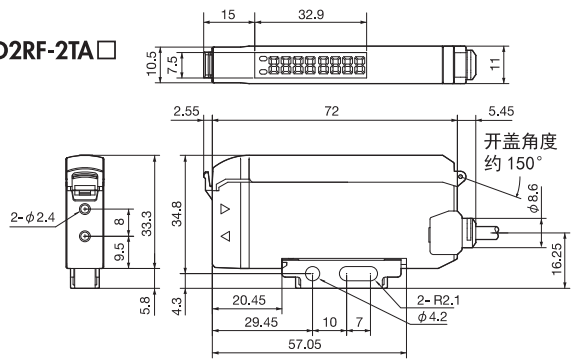


## 模拟量输出型

- D2RF-TA□



- D2RF-2TA□

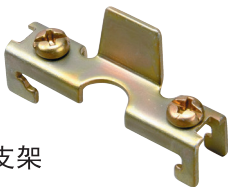


## 参数

类型	标准型	色标型	模拟量输出型
<b>标准型</b>			
IP50 型	电缆式 NPN / PNP	D2RF-TN / TP	D2GF-TN / TP
	M8 QD 4 针 NPN / PNP	D2RF-TCN4 / TCP4	D2GF-TCN4 / TCP4
IP66 型	电缆式 NPN / PNP	D2RF-2TN / 2TP	D2GF-2TN / 2TP
	M8 QD 4 针 NPN / PNP	D2RF-2TCN4 / 2TCP4	D2GF-2TCN4 / 2TCP4
	M8 QD 3 针 NPN / PNP	D2RF-2TCN3 / 2TCP3	D2GF-2TCN3 / 2TCP3
<b>连接型</b>			
母机	电缆式 NPN / PNP	D2RF-TMN / TMP	D2GF-TMN / TMP
	M8 QD 4 针 NPN / PNP	D2RF-TMCN4 / TMCP4	D2GF-TMCN4 / TMCP4
子机	电缆式 NPN / PNP	D2RF-TSN / TSP	D2GF-TSN / TSP
	M8 QD 4 针 NPN / PNP	D2RF-TSCN4 / TSCP4	D2GF-TSCN4 / TSCP4
光源	红色 LED	绿色 LED	红色 LED
响应时间	60 micro sec ( 高速模式 ), 250 micro sec ( 标准模式 ), 2.0 ms ( 长距离模式 )		
自动控制系统	APC / ASC		
光强度调节	3 级可调; 100%, 50% 和 25%		
ON/OFF 延时功能	ON 延时 / OFF 延时 / 单脉冲输出, 1~9999msec ( 单位: 1msec )		
灵敏度调节	示教调节、手动微调		
输出指示灯	输出指示灯 ( 橙色 )		输出指示灯 ( 橙色 )
显示器	7 节 LED, 4 位红色和 4 位绿色数显		
示教模式	最大灵敏度 / 1 点示教 / 2 点示教 / 全自动 / 差动模式 / 区域设定 / 透明体检测模式		
开关量输出	双通道, NPN 或 PNP 集电极开路输出, ≤100Ma/ 30V DC		单通道, NPN/PNP
模拟量输出	—		4~20mA, 分辨率 0.1%FS
并联安装	最多 16 台		
防相互干扰	最多 4 台		
常开/常闭模式	常开 ( 入光动作 ) / 常闭 ( 遮光动作 ) 模式可选		
检测模式	高速 / 标准 / 长距离模式 可选		
数显模式	标准显示 / 条形 / % / ECO 节能模式 ( 仅适用于关闭 / 运行模式 )		
外部输入功能	远程示教 / 计数复位		
电源电压	DC 12 ~ 24V ±10%		
消耗电流	45mA Max (24V)		
保护电路	逆偏振, 过载电流, 短路		
预热时间	100msec		
环境温度/湿度	-25 ~ 55°C, 35 ~ 85% RH		
存储温度/湿度	-40 ~ 70°C, 35 ~ 85% RH		
环境照度	阳光 ≤ 10,000 勒克斯 ( lux ), 白炽灯照射 ≤ 3,000 勒克斯 ( lux )		
防护等级	IEC, IP50 / IP66		
认证	IEC, CE		
耐撞击	IEC 68, 50G		
重量	电缆式 21g, M8 接插式 23g。		
出厂默认值	响应时间 ( 标准 ), 输出 ( 常开模式 ), 延时功能 ( OFF 延时 ), APC ( 关闭 )		

阈值设定、延时功能或常开 / 常闭模式等功能, 可分别在 1CH 与 2CH 中进行单独设定。  
4 个放大器并联使用时, 应将环境温度控制在 50°C 以下。

## 选购件



终端固定支架  
BEF-EB01-W190

JCN-S : 2 m  
JCN-5S : 5 m  
JCN-10S : 10 m

JCN-S: M8 直线型



JCN-L : 2 m  
JCN-5L : 5 m  
JCN-10L : 10 m

JCN-L: M8 直角型



放大器

各种规格光纤头

耐弯曲型

多种检测类型

抗恶劣环境型

液体检测型

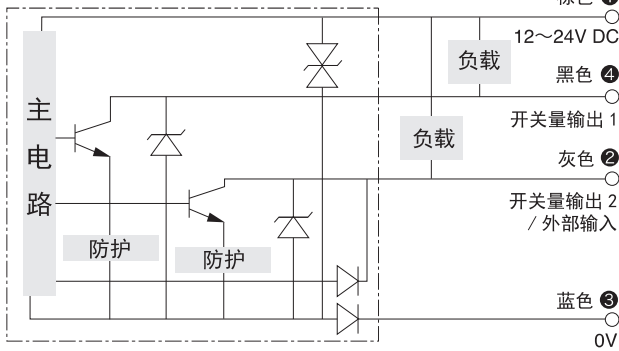
扩展镜头

注释

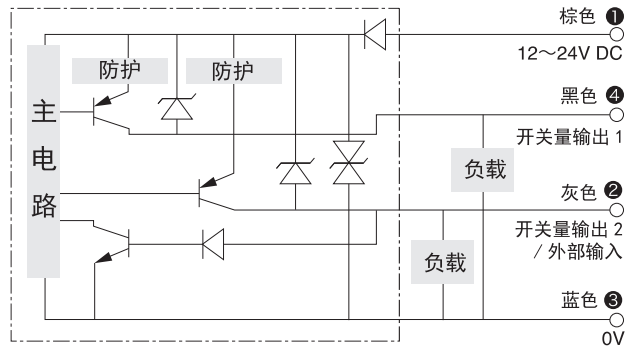
# 电路图

标准型

NPN 输出

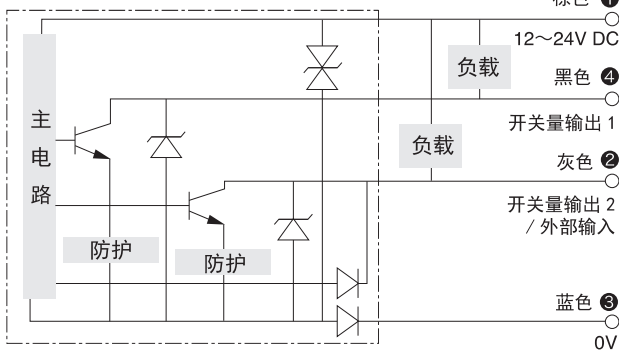


PNP 输出

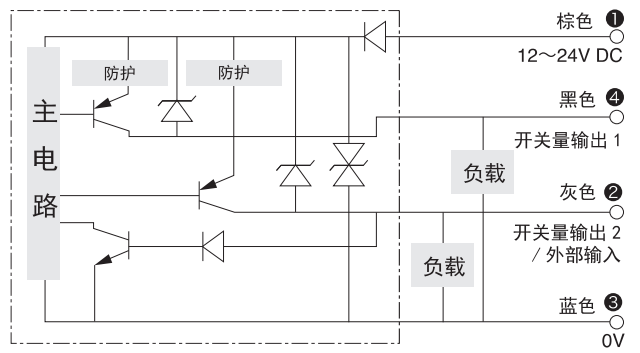


连接型

NPN 输出



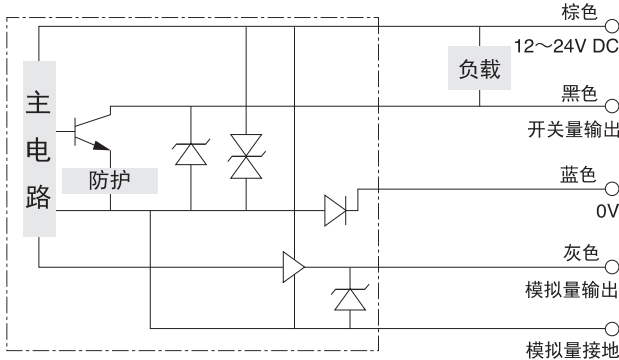
PNP 输出



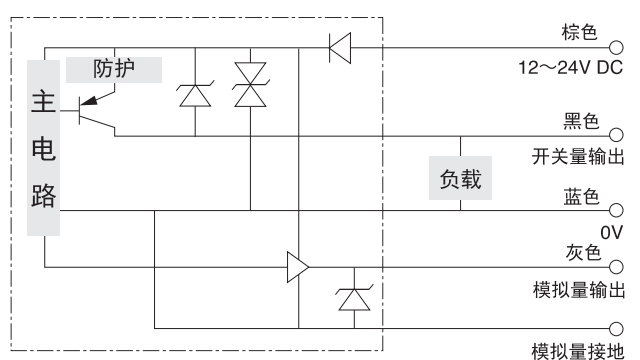
电缆型与连接器型手持单元无电源线（棕色 1，蓝色 3）。

模拟量输出型

NPN 输出



PNP 输出



放大器

各种规格光纤头

耐弯曲型

多种检测类型

抗恶劣环境型  
液体检测型  
扩展镜头

注释