

## 反射型 MA运动传感器



薄型短型 (V型)



短型 (H型)



中型 (H型)

生产终止产品



长型 (H型)



长型 (V型)

不易受检测对象物颜色（反射率）影响的小型三角测距式传感器。  
追加了薄型系列产品，厚度与以往产品相比达到35%，更便于组装到机器内

### 特点

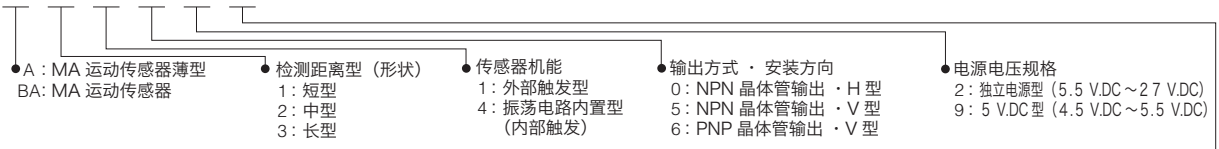
- 不易受检测对象物反射率的影响，可切实检测
- 只需连接DC电源即可使用的传感器（振荡电路内置型）
- 可邻接使用
- 已应对 RoHS 指令

### 用途

- 水管市场：洗脸装置的自动照明，洗手间，自动水龙头
- 店铺，金融市场：自动门，照明，ATM，来客传感器
- 娱乐市场：游戏机的入座检测，游戏显示器的自动亮起
- 医疗设备市场：非接触开关

### 产品号体系

#### AM



● 额定检测距离

类型 \ 品号	02	03	04	05	06	07	08 (中型 无标示)	09	10 (短型 无标示)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20 (长型 无标示)
薄型短型	-	-	-	5 cm	-	-	-	-	10 cm	-	-	-	-	15 cm	-	-	-	-	-
短型	-	-	-	5 cm	6 cm	7 cm	8 cm	9 cm	10 cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中型	20 cm	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm	70 cm	80 cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
长型	-	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm	70 cm	80 cm	90 cm	100 cm	11 cm	120 cm	130 cm	140 cm	150 cm	160 cm	170 cm	180 cm	190 cm	200 cm

### 品种

- 检测距离型 (限定距离)  
1) 薄型短型 (V型)

包装数量：内箱 20 个，外箱 200 个

电源电压	输出方向	额定检测距离	振荡电路内置型	外部触发型
			订货产品号	订货产品号
4.5 V.DC ~ 5.5 V.DC	NPN 晶体管输出	5 cm	AMA145905	AMA115905
		10 cm	AMA1459	AMA1159
		15 cm	AMA145915	AMA115915
	PNP 晶体管输出	5 cm	AMA146905	AMA116905
		10 cm	AMA1469	AMA1169
		15 cm	AMA146915	AMA116915

注) 将多个传感器邻接使用的情况下，或想要抑制消耗电流的情况下，宜使用外部触发型。关于外部触发型的详情，敬请垂询。

- 检测距离型 (限定距离)
  - 2) 短型 (H型)

包装数量: 内箱 20 个, 外箱 200 个

电源电压	额定检测距离	安装方向 H 型	
		短型	
		振荡电路内置型	外部触发型
		订货产品号	订货产品号
4.5 V.DC ~ 5.5 V.DC	5 cm	AMBA140905	AMBA110905
	6 cm	AMBA140906	AMBA110906
	7 cm	AMBA140907	AMBA110907
	8 cm	AMBA140908	AMBA110908
	9 cm	AMBA140909	AMBA110909
	10 cm	AMBA1409	AMBA1109
5.5 V.DC ~ 27 V.DC	5 cm	AMBA140205	AMBA110205
	6 cm	AMBA140206	AMBA110206
	7 cm	AMBA140207	AMBA110207
	8 cm	AMBA140208	AMBA110208
	9 cm	AMBA140209	AMBA110209
	10 cm	AMBA1402	AMBA1102

注) 将多个传感器邻接使用的情况下, 或想要抑制消耗电流的情况下, 宜使用外部触发型。关于外部触发型的详情, 敬请垂询。

## 3) 中型 (H型)

包装数量: 内箱 20 个, 外箱 200 个

电源电压	额定检测距离	安装方向 H 型	
		中型	
		振荡电路内置型	外部触发型
		订货产品号	订货产品号
4.5 V.DC ~ 5.5 V.DC	20 cm	AMBA240902	AMBA210902
	30 cm	AMBA240903	AMBA210903
	40 cm	AMBA240904	AMBA210904
	50 cm	AMBA240905	AMBA210905
	60 cm	AMBA240906	AMBA210906
	70 cm	AMBA240907	AMBA210907
	80 cm	AMBA2409	AMBA2109
5.5 V.DC ~ 27 V.DC	20 cm	AMBA240202	AMBA210202
	30 cm	AMBA240203	AMBA210203
	40 cm	AMBA240204	AMBA210204
	50 cm	AMBA240205	AMBA210205
	60 cm	AMBA240206	AMBA210206
	70 cm	AMBA240207	AMBA210207
	80 cm	AMBA2402	AMBA2102

注) 将多个传感器邻接使用的情况下, 或想要抑制消耗电流的情况下, 宜使用外部触发型。关于外部触发型的详情, 敬请垂询。

## 4) 长型

包装数量: 内箱 20 个, 外箱 200 个

电源电压	额定检测距离	安装方向 H 型		安装方向 V 型	
		长型			
		振荡电路内置型 订货产品号	外部触发型 订货产品号	振荡电路内置型 订货产品号	外部触发型 订货产品号
4.5 V.DC ~ 5.5 V.DC	30 cm	AMBA340903	AMBA310903	AMBA345903	AMBA315903
	40 cm	AMBA340904	AMBA310904	AMBA345904	AMBA315904
	50 cm	AMBA340905	AMBA310905	AMBA345905	AMBA315905
	60 cm	AMBA340906	AMBA310906	AMBA345906	AMBA315906
	70 cm	AMBA340907	AMBA310907	AMBA345907	AMBA315907
	80 cm	AMBA340908	AMBA310908	AMBA345908	AMBA315908
	90 cm	AMBA340909	AMBA310909	AMBA345909	AMBA315909
	100 cm	AMBA340910	AMBA310910	AMBA345910	AMBA315910
	110 cm	AMBA340911	AMBA310911	AMBA345911	AMBA315911
	120 cm	AMBA340912	AMBA310912	AMBA345912	AMBA315912
	130 cm	AMBA340913	AMBA310913	AMBA345913	AMBA315913
	140 cm	AMBA340914	AMBA310914	AMBA345914	AMBA315914
	150 cm	AMBA340915	AMBA310915	AMBA345915	AMBA315915
	160 cm	AMBA340916	AMBA310916	AMBA345916	AMBA315916
	170 cm	AMBA340917	AMBA310917	AMBA345917	AMBA315917
	180 cm	AMBA340918	AMBA310918	AMBA345918	AMBA315918
	190 cm	AMBA340919	AMBA310919	AMBA345919	AMBA315919
200 cm	AMBA3409	AMBA3109	AMBA3459	AMBA3159	
5.5 V.DC ~ 27 V.DC	30 cm	AMBA340203	AMBA310203	AMBA345203	AMBA315203
	40 cm	AMBA340204	AMBA310204	AMBA345204	AMBA315204
	50 cm	AMBA340205	AMBA310205	AMBA345205	AMBA315205
	60 cm	AMBA340206	AMBA310206	AMBA345206	AMBA315206
	70 cm	AMBA340207	AMBA310207	AMBA345207	AMBA315207
	80 cm	AMBA340208	AMBA310208	AMBA345208	AMBA315208
	90 cm	AMBA340209	AMBA310209	AMBA345209	AMBA315209
	100 cm	AMBA340210	AMBA310210	AMBA345210	AMBA315210
	110 cm	AMBA340211	AMBA310211	AMBA345211	AMBA315211
	120 cm	AMBA340212	AMBA310212	AMBA345212	AMBA315212
	130 cm	AMBA340213	AMBA310213	AMBA345213	AMBA315213
	140 cm	AMBA340214	AMBA310214	AMBA345214	AMBA315214
	150 cm	AMBA340215	AMBA310215	AMBA345215	AMBA315215
	160 cm	AMBA340216	AMBA310216	AMBA345216	AMBA315216
	170 cm	AMBA340217	AMBA310217	AMBA345217	AMBA315217
	180 cm	AMBA340218	AMBA310218	AMBA345218	AMBA315218
	190 cm	AMBA340219	AMBA310219	AMBA345219	AMBA315219
200 cm	AMBA3402	AMBA3102	AMBA3452	AMBA3152	

注) 将多个传感器邻接使用的情况下, 或想要抑制消耗电流的情况下, 宜使用外部触发型。关于外部触发型的详情, 敬请垂询。

## 额 定

### ● 检测性能

1) 薄型短型 (测定条件 环境温度 : 25 °C 动作电压 : 5 V.DC)

项目	单位	薄型短型			测定条件	
		5	10	15		
额定检测距离	最小	45	90	135	利用标准反射板 *1	
	平均	50	100	150		
	最大	55	110	165		
测距误差	平均	%	10	25	35	反射率 90 % ~ 18 %
最大使用环境照明 (耐散射光) *2	传感器面照明	最大	30,000			参照图 1.
	反射面照明	最大	24,000			

注) \*1 环境照明 500 lx

\*2 请勿让直射光 (相对于传感器光轴 30° 以内的光) 进入。  
表示传感器的检测动作中可能的光度。

2) 短型 (测定条件 环境温度 : 25 °C 动作电压 : 5 V.DC型 5 V.DC, 独立电源型 24 V.DC)

项目		单位	短型 *1					测定条件	
		cm	5	6	7	8	9		10
额定检测距离	最小	mm	45	54	63	72	81	90	利用标准反射
	平均		50	60	70	80	90	100	
	最大		55	66	77	88	99	110	
测距误差	平均	%	10		15	20		25	反射率 90 % ~ 18 %
最大使用环境照明 (耐散射光) *2	传感器面照明	最大	30,000					参照图 1.	
	反射面照明	最大	24,000						

注) \*1 接收订单后生产, 可对应额定检测距离平均 15 cm。敬请垂询。

\*2 请勿让直射光 (相对于传感器光轴 30° 以内的光) 进入。

3) 中型 (测定条件 环境温度 : 25 °C 动作电压 : 5 V.DC型 5 V.DC, 独立电源型 24 V.DC)

项目		单位	中型 *1						测定条件	
		cm	20	30	40	50	60	70		80
额定检测距离	最小	mm	190	285	380	475	570	665	760	利用标准反射
	平均		200	300	400	500	600	700	800	
	最大		210	315	420	525	630	735	840	
测距误差	平均	%	3			5		10		反射率 90 % ~ 18 %
最大使用环境照明 (耐散射光) *2	传感器面照明	最大	30,000						参照图 1.	
	反射面照明	最大	24,000							

注) \*1 接收订单后生产, 可对应额定检测距离平均 110 cm。敬请垂询。

\*2 请勿让直射光 (相对于传感器光轴 30° 以内的光) 进入。

4) 长型 (测定条件 环境温度 : 25 °C 动作电压 : 5 V.DC型 5 V.DC, 独立电源型 24 V.DC)

项目		单位	长型								测定条件	
		cm	30	40	50	60	70	80	90	100		100
额定检测距离	最小	mm	285	380	475	570	665	760	855	950	1045	利用标准反射
	平均		300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	
	最大		315	420	525	630	735	840	945	1050	1155	
测距误差	平均	%	3				5				反射率 90 % ~ 18 %	
最大使用环境照明 (耐散射光) *	传感器面照明	最大	30,000								参照图 1.	
	反射面照明	最大	24,000									

项目		单位	长型								测定条件	
		cm	120	130	140	150	160	170	180	190		200
额定检测距离	最小	mm	1140	1235	1330	1425	1520	1615	1710	1805	1900	利用标准反射
	平均		1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	
	最大		1260	1365	1470	1575	1680	1785	1890	1995	2100	
测距误差	平均	%	5	10			15				反射率 90 % ~ 18 %	
最大使用环境照明 (耐散射光) *	传感器面照明	最大	30,000								参照图 1.	
	反射面照明	最大	24,000									

注) \* 请勿让直射光 (相对于传感器光轴 30° 以内的光) 进入。

### 薄型短型

〈标准反射板：尺寸 150 mm 角，反射率 90 %〉

### 短型

〈标准反射板：尺寸 100 mm 角，反射率 90 %〉

### 中型

〈标准反射板：尺寸 200 mm 角，反射率 90 %〉

### 长型

〈标准反射板：尺寸 500 mm 角，反射率 90 %〉

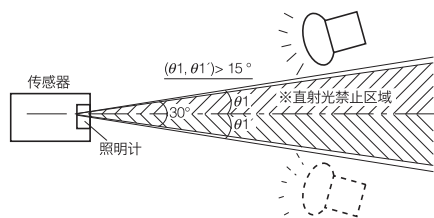
注) 1. 检测从传感器检测面到额定检测距离的检测体。

2. 测定误差 =  $\frac{a-b}{a} \times 100 (\%)$

(反射率 90 % 的标准检测体的检测距离：a)  
(反射率 18 % 的标准检测体的检测距离：b)

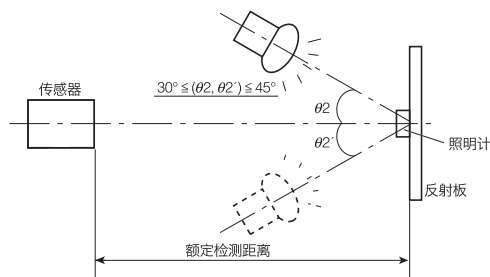
〔图 1〕

〔传感器面照明〕



注) 太阳光，闪光放电管，变频器照明等（包含反射在玻璃和镜子等上的正反射光）从直接光使用禁止区域直接射入传感器时，这些光可能会引发传感器的误动作。

〔反射面照明〕



## 绝对最大额定值

- 测定条件 环境温度：25 °C

项目	电压规格	绝对最大额定值			
		振荡电路内置型		外部触发型	
		5 V.DC 型	独立电源型	5 V.DC 型	独立电源型
电源电压		-0.3 V.DC ~ 6 V.DC	-0.3 V.DC ~ 30 V.DC	-0.3 V.DC ~ 6 V.DC	-0.3 V.DC ~ 30 V.DC
输出耐压		30 V.DC		30 V.DC	
输出流入电流 (输出流出电流)		100 mA		10 mA*	
使用环境温度		-25 °C ~ +75 °C (应不结冰)		-25 °C ~ +75 °C (应不结冰)	
输送保管温度		-30 °C ~ 85 °C		-30 °C ~ 85 °C	

注) \* 仅限薄型短型：100 mA

## 电气特性

- 测定条件 环境湿度：25 °C 动作电压：5 V.DC型 5 V.DC，独立电源型 24 V.DC

### 1) 振荡电路内置型

项目	符号	薄型短型*		短型	中型	长型	测定条件		
		NPN 输出型	PNP 输出型						
动作电压	最小	5 V.DC 型：4.5 V.DC		独立电源型：5.5 V.DC					
	平均	VDD		-					
	最大	5 V.DC 型：5.5 V.DC		独立电源型：27 V.DC					
平均 消费电流 ( $I_{out}=0$ mA)	最小	-		-					
	平均	非检测时	It	4.5 mA		5 V.DC 型：4.5 mA 独立电源型：5.6 mA			
				6.2 mA		5 V.DC 型：6.2 mA 独立电源型：7.8 mA			
	最大	检测时	It	-		-			
				7.0 mA		11.0 mA		5 V.DC 型：7.0 mA 独立电源型：9.1 mA	
				11.2 mA		15.2 mA		5 V.DC 型：11.2mA 独立电源型：14.2 mA	
测距周期	平均	T	8 ms/ 次						
输出特性	剩余电压	最大	Vr	1 V.DC	1.2 V.DC	1 V.DC	It=100 mA		
	漏电流	最大	II	5 $\mu$ A		3 $\mu$ A	V=30 V.DC		

注) \* 仅限薄型短型的 5 V.DC 型。

2) 外部触发型 (触发条件: 触发脉宽 20 μs 触发周期 5 ms)

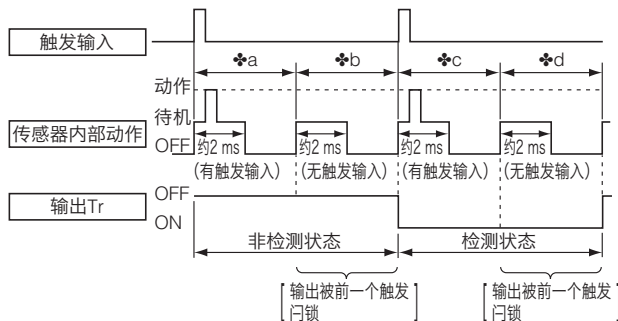
项目	符号	薄型短型*1		短型	中型	长型	测定条件		
		NPN 输出型	PNP 输出型						
动作电压	最小	5 V.DC 型: 4.5 V.DC		独立电源型: 5.5 V.DC					
	平均	-		-					
	最大	5 V.DC 型: 5.5 V.DC		独立电源型: 27 V.DC					
平均 消耗电流	无触发 输入	输出 OFF	最小	-					
			平均	lb	0.1 mA	5 V.DC 型: 0.1 mA	独立电源型: 1.0 mA	*2 ♣b	
			最大	0.3 mA	5 V.DC 型: 0.3 mA	独立电源型: 1.8 mA			
		输出 ON	最小	-					
			平均	ld	2.6 mA	6.7 mA	5 V.DC 型: 0.5 mA	独立电源型: 1.4 mA	*2 ♣d
			最大	6.6 mA	9.6 mA	5 V.DC 型: 3.4 mA	独立电源型: 4.5 mA		
	有触发 输入	输出 OFF	最小	-					
			平均	la	2.2 mA	5 V.DC 型: 2.2 mA	独立电源型: 3.1 mA	*2 ♣a	
			最大	6.2 mA	5 V.DC 型: 6.2 mA	独立电源型: 7.2 mA			
		输出 ON	最小	-					
			平均	lc	4.2 mA	8.5 mA	5 V.DC 型: 2.4 mA	独立电源型: 3.3 mA	*2 ♣c
			最大	8.2 mA	12.5 mA	5 V.DC 型: 8.2 mA	独立电源型: 9.3 mA		
测距周期 (触发周期)	平均	Tt	5 ms/次						
外部 触发	脉宽	最小	20 μs						
		最大	1/2 Tt			测距周期的一半			
	等级	最小	V <sub>TL</sub>						
		最大	V <sub>TH</sub>			*3			
响应性能 从触发脉冲下降沿到 检测输出的时间	平均	Tr	5 ms						
输出 特性	剩余电压	最大	Vr	1 V.DC	1.2 V.DC	1 V.DC	It=10 mA		
	漏电流	最大	Ii	5 μA		3 μA	V=30 V.DC		

注) \*1 仅限薄型短型的 5 V.DC 型。

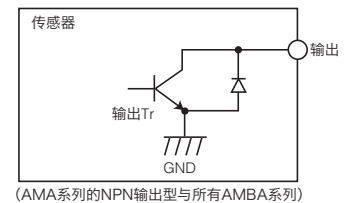
\*2 消耗电流根据外部触发周期检测时间, 4 种动作状态 (♣a ~ ♣d) 的比例发生变化, 变为与其比例相符的值。

\*4 输出 Tr 为开路集电极。

输出 Tr 根据传感器的检测状态 / 非检测状态 ON/OFF。

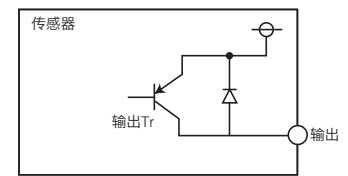


\*3 由于内部电路拉伸, 因此开路状态下变为高等级。(请参照连接器接线图。)



检测状态: 输出Tr ON

非检测状态: 输出Tr OFF



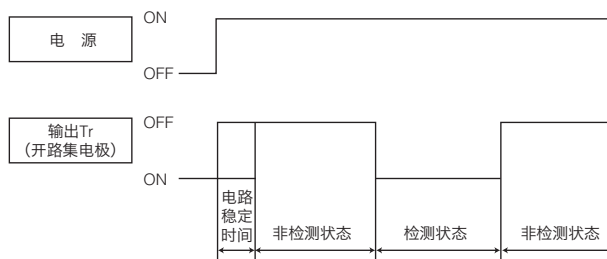
检测状态: 输出Tr ON

非检测状态: 输出Tr OFF

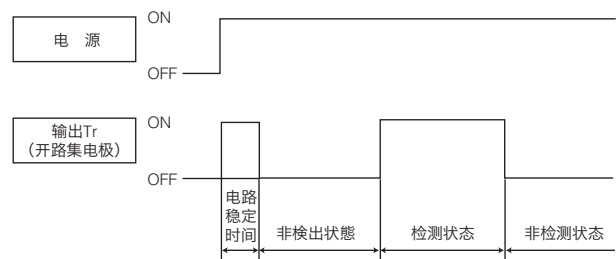
## 时间图

### ● 振荡电路内置型

(AMA系列的NPN输出型与所有AMBA系列)



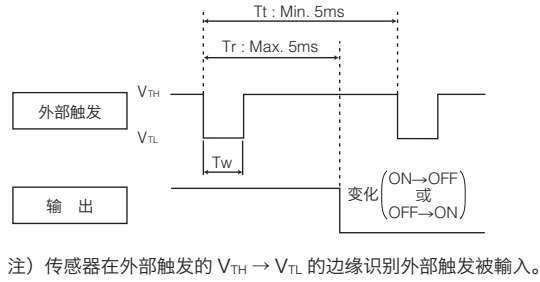
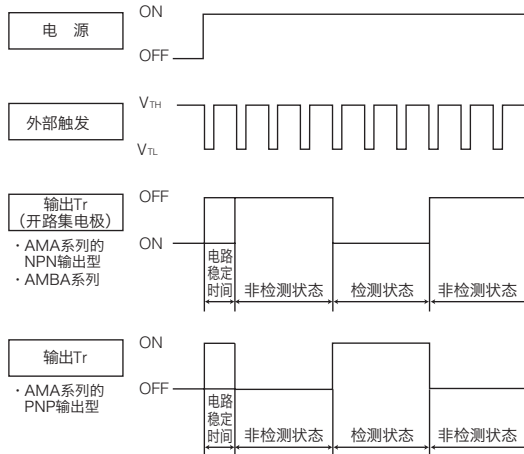
(AMA系列的PNP输出型)



注) \*1 电路稳定时间: Max.12 ms

\*2 接通电源后, 电路稳定时间与传感器的检测状态, 非检测状态无关, 输出 Tr 的 ON/OFF 状态不表示。

## ● 外部触发型

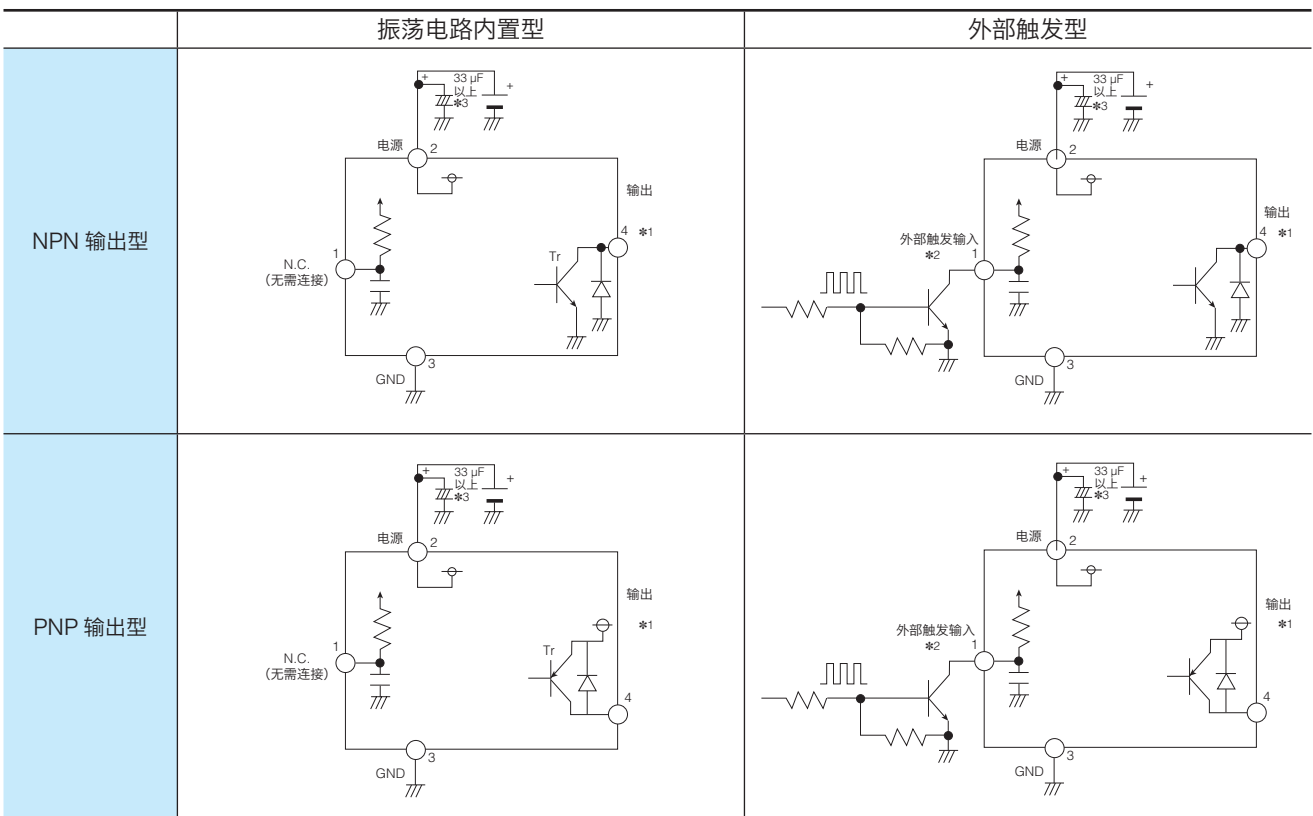


注) 传感器在外部触发的  $V_{TH} \rightarrow V_{TL}$  的边缘识别外部触发被输入。

- 注) \*1 电路稳定时间: Max.12ms  
 \*2 接通电源后, 电路稳定时间与传感器的检测状态, 非检测状态无关, 输出 Tr 的 ON/OFF 状态不表示。

## 使用方法

### ● 连接器接线图



- 注) \*1 输出 Tr 为开路集电极。  
 检测状态 : 输入 Tr ON (与 GND 连接)  
 非检测状态 : 输入 Tr OFF (开路状态)  
 \*2 外部触发输入  
 高等级 : 开路  
 低等级 : GND (0.8 V 以下)  
 请勿施加高等级的电压。  
 \*3 外部触发型的状况下, 为确保电源重叠干扰性能, 请务必在传感器电源输入端子中设置电容 (33  $\mu$ F 以上), 实现电源电压的稳定化, 敬请使用。

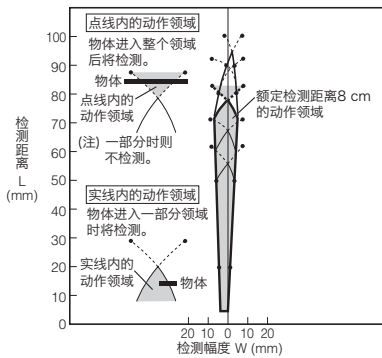
## 参考数据

### ● 关于动作领域特性

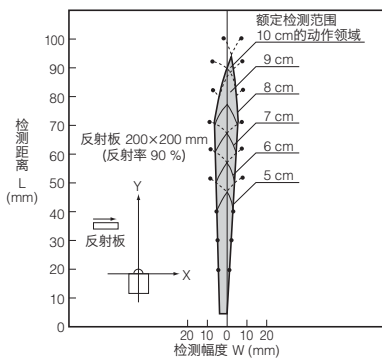
#### 图表的阅读方法

短型的额定检测距离 8 cm

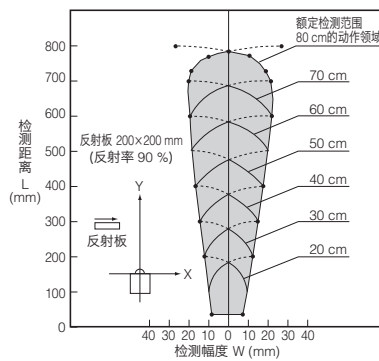
(品号 AMBA140□□08) 的动作领域的示例



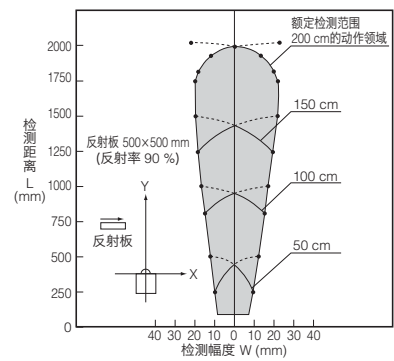
1. - (1) 薄型短型 (AMA1□□□□□□)  
短型 (AMBA1□□□□□□)



1. - (2) 中型 (AMBA2□□□□□□)



1. - (3) 长型 (AMBA3□□□□□□)



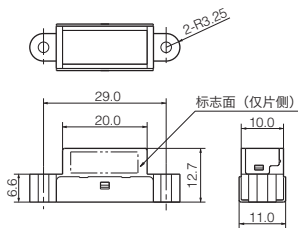
## 尺寸图

CAD 数据 标记的商品可从网站 (<http://industrial.panasonic.com/ea/>) 下载 CAD 数据。

### ● 薄型短型 (V型)

CAD 数据

外形尺寸图

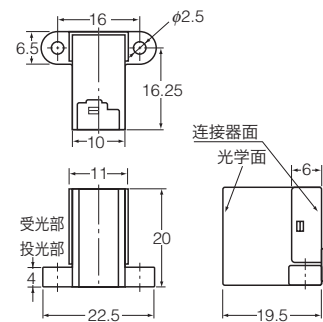


\* 表面连接器 : Max. 0.4 mm

### ● 短型 (H型)

CAD 数据

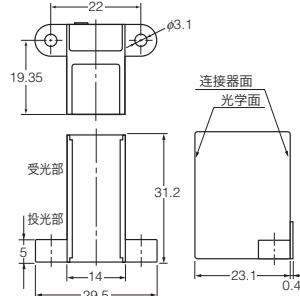
外形尺寸图



### ● 中型 (H型)

CAD 数据

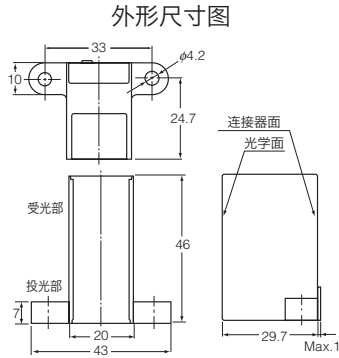
外形尺寸图



单位 : mm  
(振荡电路内置型, 外部触发型共通)

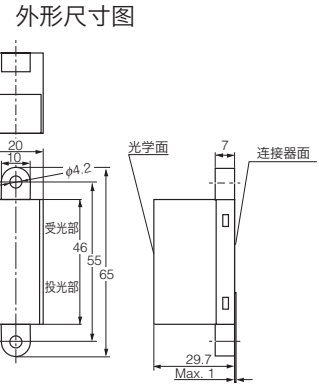
● 长型 (H型)

CAD 数据



● 长型 (V型)

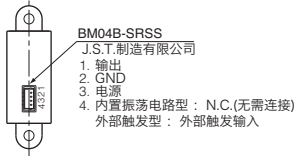
CAD 数据



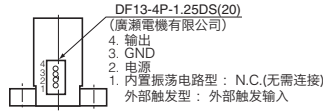
单位: mm (振荡电路内置型, 外部触发型共通)

## 连接器前视图

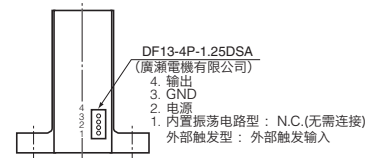
● 薄型短型 (V型)



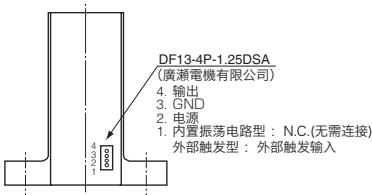
● 短型 (H型)



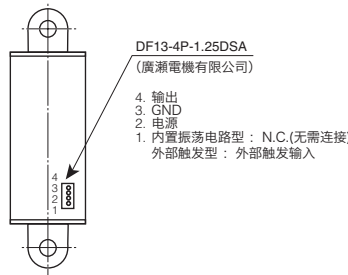
● 中型 (H型)



● 长型 (H型)

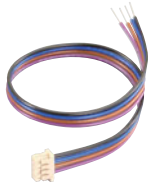


● 长型 (V型)

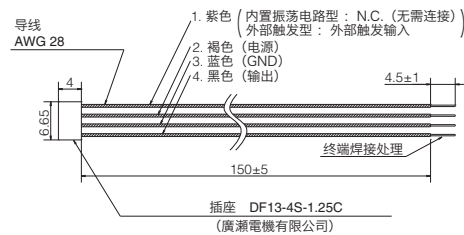


## 选 件

● 带连接器电缆  
短型/中型/长型用  
AMV9003



● 尺寸图

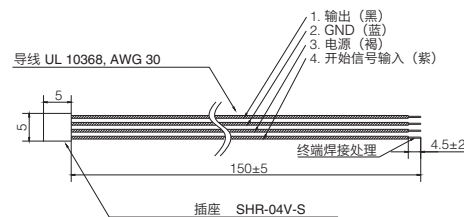


单位: mm

● 带连接器电缆  
薄型短型用  
AMV9002



● 尺寸图



单位: mm

## 与安全/法律相关的遵守事项

### 产品规格·产品用途

- 本产品及产品规格为了进行改良,可能会未经预告而予以变更,敬请谅解。因此,在最终设计,购买或使用本产品之前,无论何种用途,请提前索取并确认详细说明本产品规格的最新交货规格书。此外,请勿偏离本公司交货规格书的记载内容而使用本产品。
- 除非本产品目录或交货规格书中另有规定,本产品旨在一般电子设备(AV设备,家电产品,商用设备,办公设备,信息,通信设备等)中用于标准的用途。  
在将本产品用于要求特殊的品质和可靠性,其故障或误动作恐会直接威胁到生命安全,或危害人体的用途(例:航空/航天设备,运输/交通设备,燃烧设备,医疗设备,防灾/防盗设备,安全装置等)中的情况下,请另行与本公司交换适合用途的交货规格书。

### 安全设计·产品评估

- 为了防止由于本公司产品的故障而导致人身伤害及其他重大损害的发生,请在客户方的系统设计中通过保护电路和冗余电路等确保安全性。
- 本产品目录表示单个零部件的品质/性能。耐久性会因使用环境,使用条件而有所差异,所以用户在使用时,请务必在贴装于贵公司产品的状态及实际使用环境下实施评估,确认。  
在对本产品的安全性有疑义时,请速与本公司联系,同时请贵公司务必进行技术研究,其中包括上述保护电路和冗余电路等。

### 法律·限制·知识产权

- 本产品不属于联合国编号,联合国分类等中规定的运输上的危险货物。此外,在出口本产品目录中所记载的产品/产品规格/技术信息时,请遵守出口国的相关法律法规,尤其是应遵守有关安全保障出口管制方面的法律法规。
- 本产品符合RoHS(限制在电子电气产品中使用特定有害物质)指令(2011/65/EU及(EU)2015/863)。  
根据不同产品,符合RoHS指令/REACH法规的时期也不同。  
此外,在使用库存品时弄不清是否需要应对RoHS指令/REACH法规的情况下,请从咨询表格选择“营业咨询”。
- 要使用的部件材料制造工序以及本产品的制造工序中,没有有意使用蒙特利尔议定书中予以规定的臭氧层破坏物质和诸如PBBs(Poly-Brominated Biphenyls)/PBDEs(Poly-Brominated Diphenyl Ethers)的特定溴系阻燃剂。  
此外,本产品的使用材料,是根据“关于化学物质的审查及制造等限制的法律”,全都作为现有的化学物质予以记载的材料。
- 关于本产品的废弃,请确认将本产品装到贵公司产品上而使用的各所在国,地区的废弃方法。
- 本产品目录中所记载的技术信息系表示产品的代表性动作/应用电路例等信息,这并不意味着保证不侵犯本公司或第三方的知识产权或者许可实施权。
- 我们可能会在不事先通知客户的情况下对涉及我们拥有的技术知识的设计,材料和工艺等进行更改。

在脱离本产品目录的记载内容或没有遵守注意事项使用本公司产品的情况下,本公司概不负责。敬请谅解。

## 安全相关注意事项

- 使用时请勿超过额定，环境条件等规格范围。否则可能会因异常发热，冒烟等电路损伤而引发事故。
- 关于导线的连接，请在通过规格图等确认针配置的基础上再进行正确连接。错误连接后，可能会引起意外的误动作，异常发热，冒烟等，造成电路损伤，因此敬请注意。
- 使用时请勿分解传感器或者改造。
- 作为传感器的故障模式，有短路和开路两种模式。短路模式的情况下，可能是由于温度上升。安全方面，特别是重要的用途上，请通过保护电路，保护装置等采取适当的安全措施。
  - 各各种安全设备和安全装置
  - 交通信号机
  - 防盗，防灾装置
  - 列车，汽车等的控制及其相关安全装置等
  - 利用本传感器的输出进行温度控制等用途
- 本传感器如果误操作会导致严重人身伤害或重大物质财产损失。为保证安全，请务必考虑双重安全电路等安全措施。

## 订购时的注意事项

本资料中所记载的产品及规格可能因产品改良等发生变更（包括规格变更，停产），因此对所记载的产品进行量产设计讨论和订购时，请与本公司窗口确认本资料中所记载的信息是否为最新信息。

- 本公司的产品根据用途，将品质水准划分为“标准水准”，“特别水准”以及客户指定品质保证程序的“特定水准”。各品质水准分别用于以下所示的产品。
  - 标准水准：计算机，OA 设备，通信设备，AV 设备，家电，操作设备，个人设备，工业用机器人
  - 特别水准：运输设备（汽车，列车，船舶等），交通信号设备，防范 / 防灾装置，电力设备，各种安全装置，不以维持生命为直接目的的医疗设备
  - 特定水准：航空设备，航空宇宙设备，海底转播设备，原子力控制系统，以维持生命为目的的医疗设备 / 装置或系统
- 在以下条件下使用本公司产品时，请先进行咨询，交换规格书。
  - (1) 在上述“特别水准”“特定水准”用途下使用时
  - (2) 即便是在“标准水准”下，但可能超过本资料所记载的规格和环境，条件范围时，或在未记载的条件和环境下使用时

## 【验收检查】

购买产品或交货后，请立即对货物进行验收。同时，在本品验收检查前和检查过程中，请切实做好产品的保管工作。

## 【保修期间】

如不进行双方另行协商，产品的保修期为，购货后或在贵公司指定的地点交货后一年。

## 【保修范围】

如在保修期内，确定产品瑕疵或者确定本产品自身原因而引发的故障，本公司将无偿提供代用品和 / 或必要的零部件，或者有本公司指定维修地点快速无偿更换，修理瑕疵和 / 或故障部位。

但因如下原因引发的故障，则不属于保修范围

- (1) 贵公司采用的产品规格，使用产品方法不当。
- (2) 未经我公司同意对产品的结构，性能及规格等进行改造。
- (3) 本产品投入流通时的科学技术水平尚不能发现缺陷的存在的。
- (4) 脱离及或偏离产品目录及规格书所述条件，环境的范围使用。
- (5) 本产品组装到贵公司设备使用的或者与贵公司的设备配套使用的，贵公司的设备不具备行业正常运作所要求的功能，结构等。
- (6) 自然灾害或不可抗力…

本资料承诺之“保修”对象仅限于本公司的产品本身。

## 【购买前】

- 本产品目录中所记载的商品标准价格中没有包含消费税、配送、设置调整费用、报废商品的回收费用等。
- 为了进行商品改良，本公司有可能未经预告就变更规格或外观，敬请谅解。
- 本品中属于战略物资（或者劳务）的部分，在出口时必须得到基于外汇法的出口（或者劳务交易）许可。详情请向本公司咨询。
- 有关本产品目录中所记载的商品详情，请向销售点、专业施工店或者本公司咨询。

## 使用注意事项

### ■ 关于使用环境

- 1) 请避免在有蒸汽, 灰尘, 腐蚀性气体等较多的场所, 以及会附着有机溶剂的场所使用。
- 2) 在干扰较多的环境中使用时, 请在传感器电源输入端子中设置电容 (33  $\mu$ F 以上), 在确认实际使用状态的基础上再进行使用。

### ■ 关于接线

- 1) 错误接线会损坏内部电路, 因此请在接通电源前确认配线。(特别要注意电源的逆连接。)
- 2) 为保护内部电路, 请使配线不超过 3m。  
另外, 在使用中是否受周围环境的影响, 请在确认实际的使用状况后使用。
- 3) 请避免重复安装拆卸连接器。  
· 传感器的互相接触

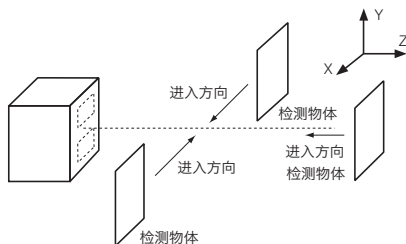
### ■ 关于检测部

- 1) 检测面为抗灰尘, 污渍的检测方式, 但是异常附着的情况下, 将会降低检测距离的余量, 因此请使检测面保持清洁。
- 2) 检测面产生凝露后, 将会引发误动作, 因此敬请注意。
- 3) 本传感器是以检测人体为目的的, 因此检测物体的反射率极低 (黑色橡胶进行消光加工的物品), 以及反射率极高 (镜子, 玻璃, 光泽纸等的正反射物体) 的情况下, 可能无法检测。
- 4) 镜头前面和外壳为聚碳酸酯。一般遇水, 酒精, 油, 盐类, 弱酸等较稳定, 但是遇丙烯基, 芳香族碳氢化合物, 卤化碳氢化合物等时可能会发生膨胀和溶解, 因此敬请注意。
- 5) 在传感器前面放置“过滤器 (盖) 等”时, 穿过过滤器 (盖) 等进行检测的情况下, 可能会发生“检测前面的过滤器 (盖) 等”, “检测距离发生变化”, “不稳定动作”等情况。
- 6) 本产品使用在面光时的位置, 会与面对传感器所受的光相互干涉, 产生误动作。请确认传感器的设置条件后, 才可使用。
- 7) 将多个传感器并行配置使用的情况下, 安装时相邻的传感器之间应保持 5 cm 以上的间隔, 在确认不会相互干扰的基础上, 再进行使用。

品号	传感器间隔
AMBA1 系列	5 cm
AMA1 系列	8 cm
AMBA2 系列	10 cm
AMBA3 系列	20 cm

### ■ 关于推荐安装方向

相对于检测物体的进入方向 X, Z, 传感器的安装方向如下图所示。

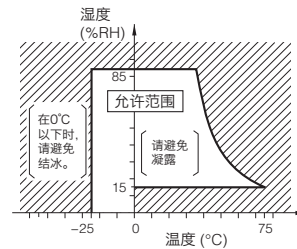


从 Y 方向进入的情况下, 检测距离可能会不稳定。  
关于一般性注意事项, 请参照下一页“运动传感器共通使用注意事项”。

### ■ 关于使用环境

- 1) 温度: 请参照各传感器的绝对最大额定值。
- 2) 湿度: 15 % ~ 85 %RH (但是应避免结冰, 凝露)
- 3) 气压: 86 ~ 106kPa
- 4) 关于使用环境温度 (湿度) 范围, 是使传感器可连续动作的温度 (湿度) 范围, 但是湿度范围会因温度而异, 因此请使用以下所示的湿度范围。此外, 请勿在界限值附近连续使用。该湿度范围并不保证耐久性能。

#### < MA 运动传感器 >



一般在高温高湿的环境下会加速电子部品等的劣化, 因此使用前请事先预测使用环境, 确认可靠性。

- 5) 本产品不是防水, 防尘构造。因此根据使用环境, 使用时请采取防尘, 凝露, 结冰对策。在传感器前面设置盖子等的情况下, 有时可能无法满足初始检测性能, 因此请通过实际使用状态确认性能后再使用。
- 6) 在传感器上施加加热和振动及冲击时, 可能会引起误动作, 因此敬请注意。

### ■ 关于外部浪涌电压

施加外部浪涌电压后, 可能会破坏内部电路, 因此请使用浪涌吸收元件。

### ■ 关于电源重叠干扰

- 1) 请使用稳定化电源。电源重叠干扰可能会引发误动作。
- 2) 为确保电源重叠干扰性能, 请务必在传感器电源输入端子中设置电容 (33  $\mu$ F 以上), 实现电源电压的稳定化, 敬请使用。

### ■ 关于单品掉落

本产品单品掉落, 可能会产生功能障碍, 因此掉落的情况下, 请务必在确认外观, 特性的基础上再进行使用。

### ■ 关于电路示例

本产品样本上所记载的电路示例, 并不是电路设计上的保证, 因此使用时请事先确认性能和可靠性。

 安全注意事项

为防止受伤和事故，请务必遵守以下事项。

- 使用时请勿超过额定，环境条件等规格范围。否则可能会因异常发热，冒烟等电路损伤而引发事故。
- 关于导线的连接，请在通过规格图等确认针配置的基础上再进行正确连接。错误连接后，可能会引起意外的误动作，异常发热，冒烟等，造成电路损伤，因此敬请注意。
- 使用时请勿分解运动传感器或者改造。
- 作为传感器的故障模式，有短路和开路两种模式。短路模式的情况下，可能是由于温度上升。安全方面，特别是重要的用途上，请通过保护电路，保护装置等采取妥当的安全措施。
  - 各种安全设备和安全装置
  - 交通信号机
  - 防范，防灾装置
  - 列车，汽车等的控制及其相关安全装置等