

反射型 MAモーションセンサ



薄型ショートタイプ (V 型)



ショートタイプ (H 型)



ミドルタイプ (H 型)

生産終息品



ロングタイプ (H 型)



ロングタイプ (V 型)

検出対象物の色（反射率）に影響されにくい小型三角測距式センサ
従来品比35%の薄さで更に機器組込みが容易になった薄型タイプを系列追加

特 長

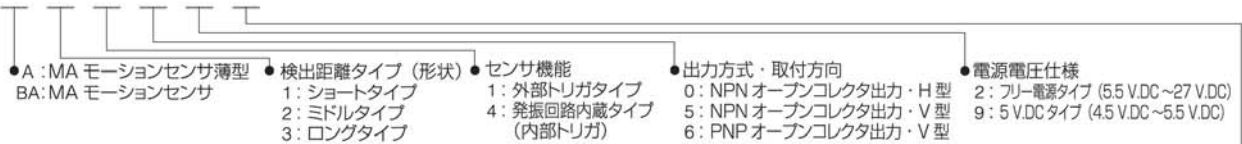
- 検出対象物の反射率に影響されにくく、確実に検出します
- DC電源をつなぐだけですぐに使えるセンサです（発振回路内蔵タイプ）
- 隣接使用可能（外部トリガタイプ）
- RoHS指令対応

主な用途

- 水回り：洗面ユニットの自動照明、トイレ、自動水洗
- 店舗、金融市場：自動ドア、照明、ATM、来客センサ
- アミューズメント市場：パチンコ台の着座検知、ゲームディスプレイ
- 医療機器市場：非接触スイッチ

ご注文品番体系

AM



● 定格検出距離

品番 タイプ	02	03	04	05	06	07	08 ミドルタイプ は無表示	09	10 ショートタイプ は無表示	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20 ロングタイプ は無表示
薄型ショートタイプ	-	-	-	5 cm	-	-	-	-	10 cm	-	-	-	-	15 cm	-	-	-	-	-
ショートタイプ	-	-	-	5 cm	6 cm	7 cm	8 cm	9 cm	10 cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ミドルタイプ	20 cm	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm	70 cm	80 cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ロングタイプ	-	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 種

- 検出距離タイプ（距離限定）
1) 薄型ショートタイプ（V型）

箱入数：内箱 20 個、外箱 200 個

電源電圧	出力方式	定格検出距離	発振回路内蔵タイプ	外部トリガタイプ
			ご注文品番	ご注文品番
4.5 V.DC ~ 5.5 V.DC	NPN オープンコレクタ出力	5 cm	AMA145905	AMA115905
		10 cm	AMA1459	AMA1159
		15 cm	AMA145915	AMA115915
	PNP オープンコレクタ出力	5 cm	AMA146905	AMA116905
		10 cm	AMA1469	AMA1169
		15 cm	AMA146915	AMA116915

注）センサを複数個隣接して使用する場合、または消費電流を抑えたい場合の使用に適した外部トリガタイプの詳細につきましてはお問い合わせください。

- 検出距離タイプ (距離限定)
- 2) ショートタイプ (H型)

箱入数：内箱 20 個、外箱 200 個

電源電圧	定格検出距離	取付方向 H 型	
		ショートタイプ	
		発振回路内蔵タイプ	外部トリガタイプ
		ご注文品番	ご注文品番
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) センサを複数個隣接して使用する場合、または消費電流を抑えたい場合の使用に適した外部トリガタイプの詳細につきましてはお問い合わせください。

3) ミドルタイプ (H型)

箱入数：内箱 20 個、外箱 200 個

電源電圧	定格検出距離	取付方向 H 型	
		ミドルタイプ	
		発振回路内蔵タイプ	外部トリガタイプ
		ご注文品番	ご注文品番
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) センサを複数個隣接して使用する場合、または消費電流を抑えたい場合の使用に適した外部トリガタイプの詳細につきましてはお問い合わせください。

4) ロングタイプ

箱入数：内箱 20 個、外箱 200 個

電源電圧	定格検出距離	取付方向 H 型		取付方向 V 型	
		ロングタイプ			
		発振回路内蔵タイプ	外部トリガタイプ	発振回路内蔵タイプ	外部トリガタイプ
		ご注文品番	ご注文品番	ご注文品番	ご注文品番
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) センサを複数個隣接して使用する場合、または消費電流を抑えたい場合の使用に適した外部トリガタイプの詳細につきましてはお問い合わせください。

定 格

- 検出性能
 - 1) 薄型ショートタイプ (測定条件 周囲温度：25 °C 動作電圧：5 V.DC)

項目		単位	薄型ショートタイプ			測定条件
		cm	5	10	15	
定格検出距離	最小	mm	45	90	135	標準反射板にて *1
	平均		50	100	150	
	最大		55	110	165	
測距誤差	平均	%	10	25	35	反射率 90 % ~ 18 %
最大使用周囲照度 (耐外乱光) *2	センサ面照度	最大 lx	30,000			図 1. 参照
	反射面照度		24,000			

注) *1 周囲照度 500 lx。
 *2 直射光 (センサ光軸に対し 30 ° 以内の光) が入らないようにしてください。
 センサの検出動作可能な照度を示します。

2) ショートタイプ (測定条件 周囲温度 : 25 °C 動作電圧 : 5 V.DCタイプ 5 V.DC、フリー電源タイプ24 V.DC)

項目		単位	ショートタイプ *1						測定条件	
		cm	5	6	7	8	9	10		
定格検出距離	最小	mm	45	54	63	72	81	90	標準反射板にて	
	平均		50	60	70	80	90	100		
	最大		55	66	77	88	99	110		
測距誤差		平均	%	10		15	20		25	反射率 90 % ~ 18 %
最大使用周囲照度 (耐外乱光) *2	センサ面照度	最大	lx	30,000						図 1. 参照
	反射面照度	最大		24,000						

注) *1 受注後対応で定格検出距離平均 15 cm まで可能です。ご相談ください。

*2 直射光 (センサ光軸に対し 30 ° 以内の光) が入らないようにしてください。

3) ミドルタイプ (測定条件 周囲温度 : 25 °C 動作電圧 : 5 V.DCタイプ 5 V.DC、フリー電源タイプ24 V.DC)

項目		単位	ミドルタイプ*1							測定条件	
		cm	20	30	40	50	60	70	80		
定格検出距離	最小	mm	190	285	380	475	570	665	760	標準反射板にて	
	平均		200	300	400	500	600	700	800		
	最大		210	315	420	525	630	735	840		
測距誤差		平均	%	3			5		10	反射率 90 % ~ 18 %	
最大使用周囲照度 (耐外乱光)*2	センサ面照度	最大	lx	30,000							図 1. 参照
	反射面照度	最大		24,000							

注) *1 受注後対応で定格検出距離平均 110 cm まで可能です。ご相談ください。

*2 直射光 (センサ光軸に対し 30 ° 以内の光) が入らないようにしてください。

4) ロングタイプ (測定条件 周囲温度 : 25 °C 動作電圧 : 5 V.DCタイプ 5 V.DC、フリー電源タイプ24 V.DC)

項目		単位	ロングタイプ									測定条件	
		cm	30	40	50	60	70	80	90	100	100		
定格検出距離	最小	mm	285	380	475	570	665	760	855	950	1045	標準反射板にて	
	平均		300	400	500	600	700	800	900	1000	1100		
	最大		315	420	525	630	735	840	945	1050	1155		
測距誤差		平均	%	3					5		反射率 90 % ~ 18 %		
最大使用周囲照度 (耐外乱光) *	センサ面照度	最大	lx	30,000									図 1. 参照
	反射面照度	最大		24,000									

項目		単位	ロングタイプ									測定条件	
		cm	120	130	140	150	160	170	180	190	200		
定格検出距離	最小	mm	1140	1235	1330	1425	1520	1615	1710	1805	1900	標準反射板にて	
	平均		1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000		
	最大		1260	1365	1470	1575	1680	1785	1890	1995	2100		
測距誤差		平均	%	5			10			15			反射率 90 % ~ 18 %
最大使用周囲照度 (耐外乱光) *	センサ面照度	最大	lx	30,000									図 1. 参照
	反射面照度	最大		24,000									

注) * 直射光 (センサ光軸に対し 30 ° 以内の光) が入らないようにしてください。

薄型ショートタイプ

〈標準反射板：サイズ 150 mm 角、反射率 90 %〉

ショートタイプ

〈標準反射板：サイズ 100 mm 角、反射率 90 %〉

ミドルタイプ

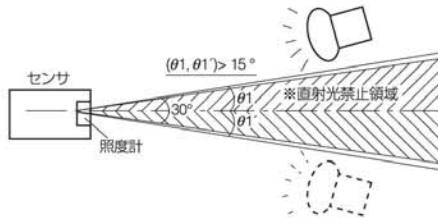
〈標準反射板：サイズ 200 mm 角、反射率 90 %〉

ロングタイプ

〈標準反射板：サイズ 500 mm 角、反射率 90 %〉

〔図 1〕

〔センサ面照度〕



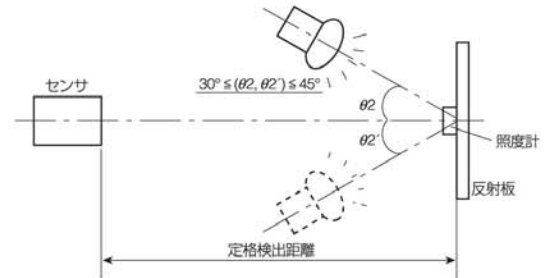
注) 直接光使用禁止領域からセンサに太陽光、ストロボ光、インバータ照明など（ガラスや鏡などに反射した正反射光を含む）が直接入射する場合、それらの光によりセンサが誤動作する場合があります。

注) 1. センサ検出面より定格検出距離までの検出体を検出します。

$$2. \text{測距誤差} = \frac{a-b}{a} \times 100 (\%)$$

〔反射率 90 % の標準検出体での検出距離 : a〕
〔反射率 18 % の標準検出体での検出距離 : b〕

〔反射面照度〕



絶対最大定格

- 測定条件周囲温度：25 °C

項目	電圧仕様	絶対最大定格			
		発振回路内蔵タイプ		外部トリガタイプ	
		5.0 V.DC タイプ	フリー電源タイプ	5.0 V.DC タイプ	フリー電源タイプ
電源電圧		-0.3 V.DC ~ 6.0 V.DC	-0.3 V.DC ~ 30 V.DC	-0.3 V.DC ~ 6.0 V.DC	-0.3 V.DC ~ 30 V.DC
出力耐圧		30 V.DC		30 V.DC	
出力流入電流 (出力流出電流)		100 mA		10 mA*	
動作温度範囲		-25 °C ~ +75 °C (氷結しないこと)		-25 °C ~ +75 °C (氷結しないこと)	
保存温度範囲		-30 °C ~ +85 °C		-30 °C ~ +85 °C	

注) * 薄型ショートタイプのみ：100 mA

電気的特性

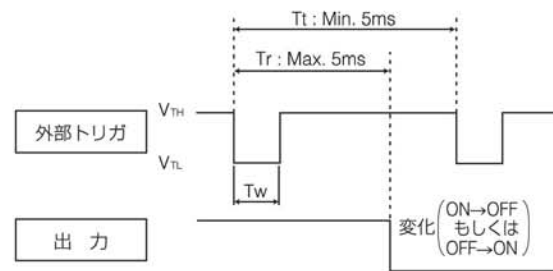
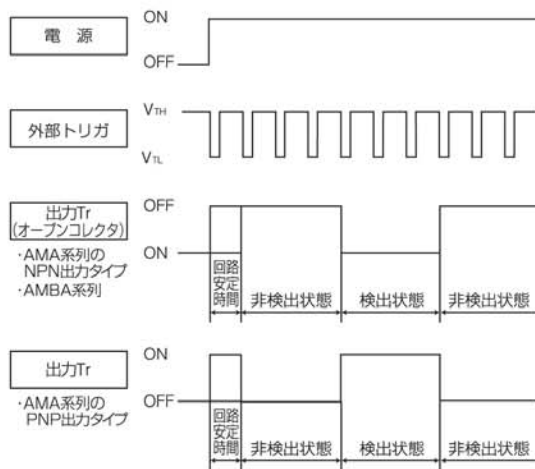
- 測定条件 周囲温度：25 °C 動作電圧：5.0 V.DC タイプ 5.0 V.DC、フリー電源タイプ 24 V.DC

1) 発振回路内蔵タイプ

項目		記号	薄型ショートタイプ*		ショートタイプ	ミドルタイプ	ロングタイプ	測定条件	
			NPN 出力タイプ	PNP 出力タイプ					
動作電圧		最小	VDD	5.0 V.DC タイプ：4.5 V.DC		フリー電源タイプ：5.5 V.DC			
		平均		-					
		最大		5.0 V.DC タイプ：5.5 V.DC		フリー電源タイプ：27 V.DC			
平均消費電流 (Iout=0 mA)	非検出時	最小	It	-					
		平均		4.5 mA		5.0 V.DC タイプ：4.5 mA フリー電源タイプ：5.6 mA			
		最大		6.2 mA		5.0 V.DC タイプ：6.2 mA フリー電源タイプ：7.8 mA			
	検出時	最小	It	-					
		平均		7.0 mA		5.0 V.DC タイプ：7.0 mA フリー電源タイプ：9.1 mA			
		最大		11.2 mA		5.0 V.DC タイプ：11.2mA フリー電源タイプ：14.2 mA			
	測距周期		平均	T	8 ms/ 回				
	出力特性	残留電圧最大	Vr	1.0 V.DC	1.2 V.DC	1.0 V.DC		It=100 mA	
		漏れ電流最大	II	5 μA		3 μA		V=30 V.DC	

注) * 薄型ショートタイプは 5.0 V.DC のみです。

● 外部トリガタイプ

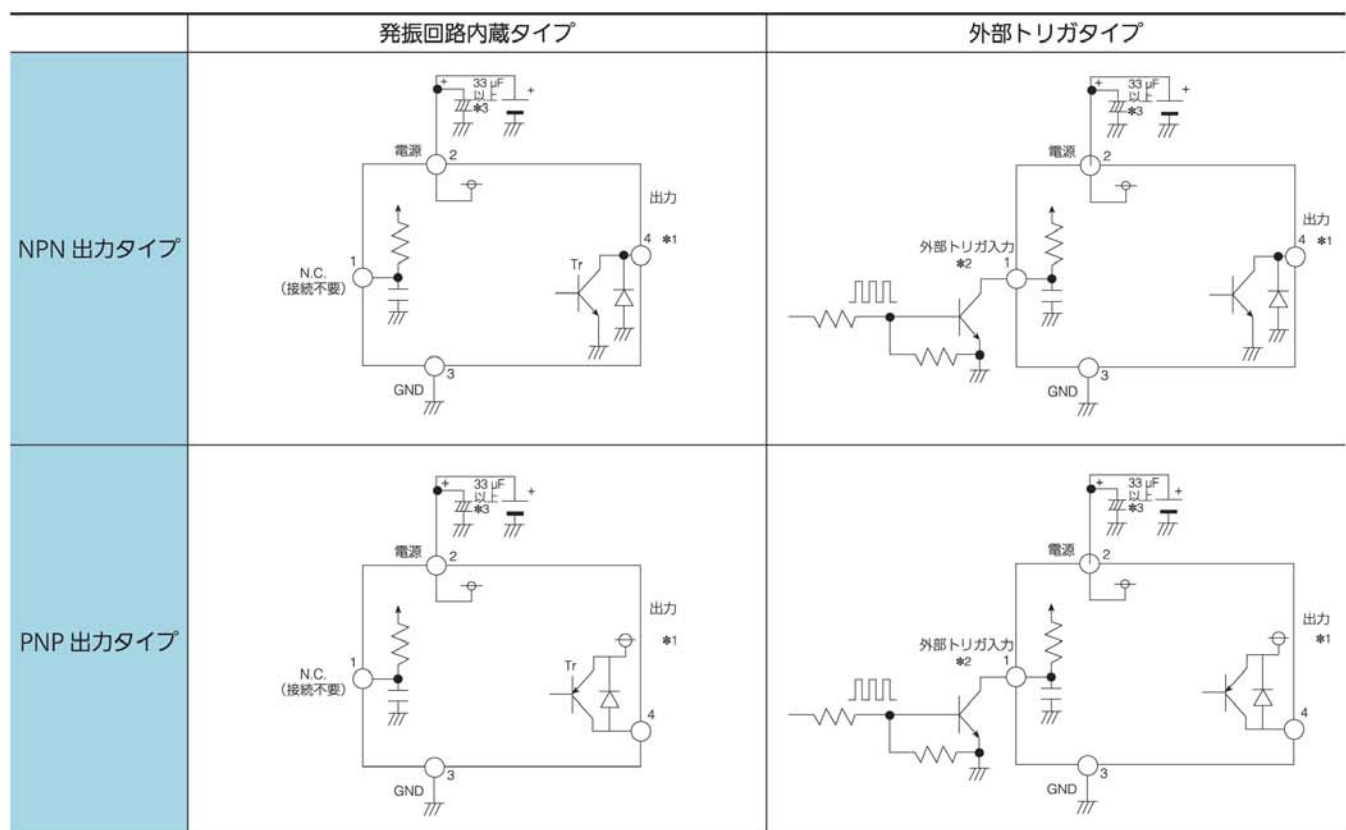


注) 外部トリガの $V_{TH} \rightarrow V_{TL}$ のエッジでセンサは外部トリガが入力されたことを認識します。

- 注) 1. 回路安定時間: Max. 12 ms
2. 電源投入後、回路安定時間中は、センサの検出状態・非検出状態にかかわらず出力 Tr の ON/OFF の状態が定まりません。

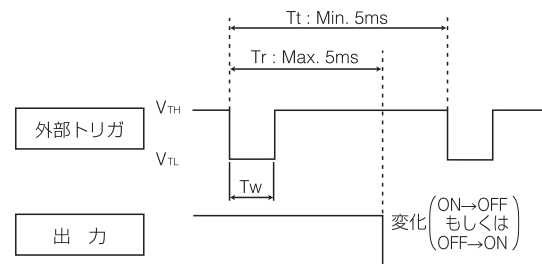
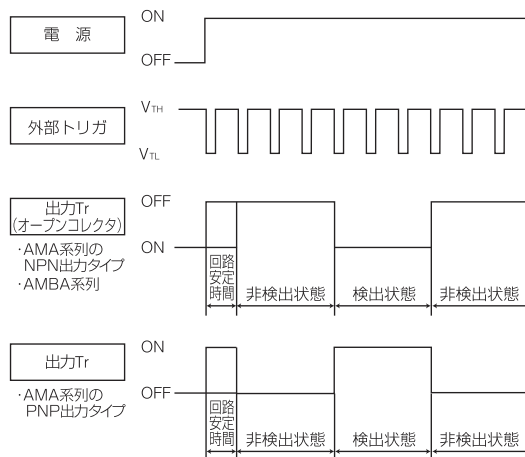
使用 方法

● コネクタ結線図



- 注) *1 出力 Tr はオープンコレクタです。
検知状態 : 出力 Tr ON (GND とつながる)
非検知状態 : 出力 Tr OFF (オープン状態)
- *2 外部トリガ入力
High レベル : オープン
Low レベル : GND (0.8 V 以下)
とし、High レベルの電圧印加は絶対にしないでください。
- *3 耐電源重畳ノイズ性能を確保するため、センサ電源入力端子には、必ずコンデンサ (33 μ F 以上) を設け、電源電圧の安定化を図り、ご使用ください。

● 外部トリガタイプ

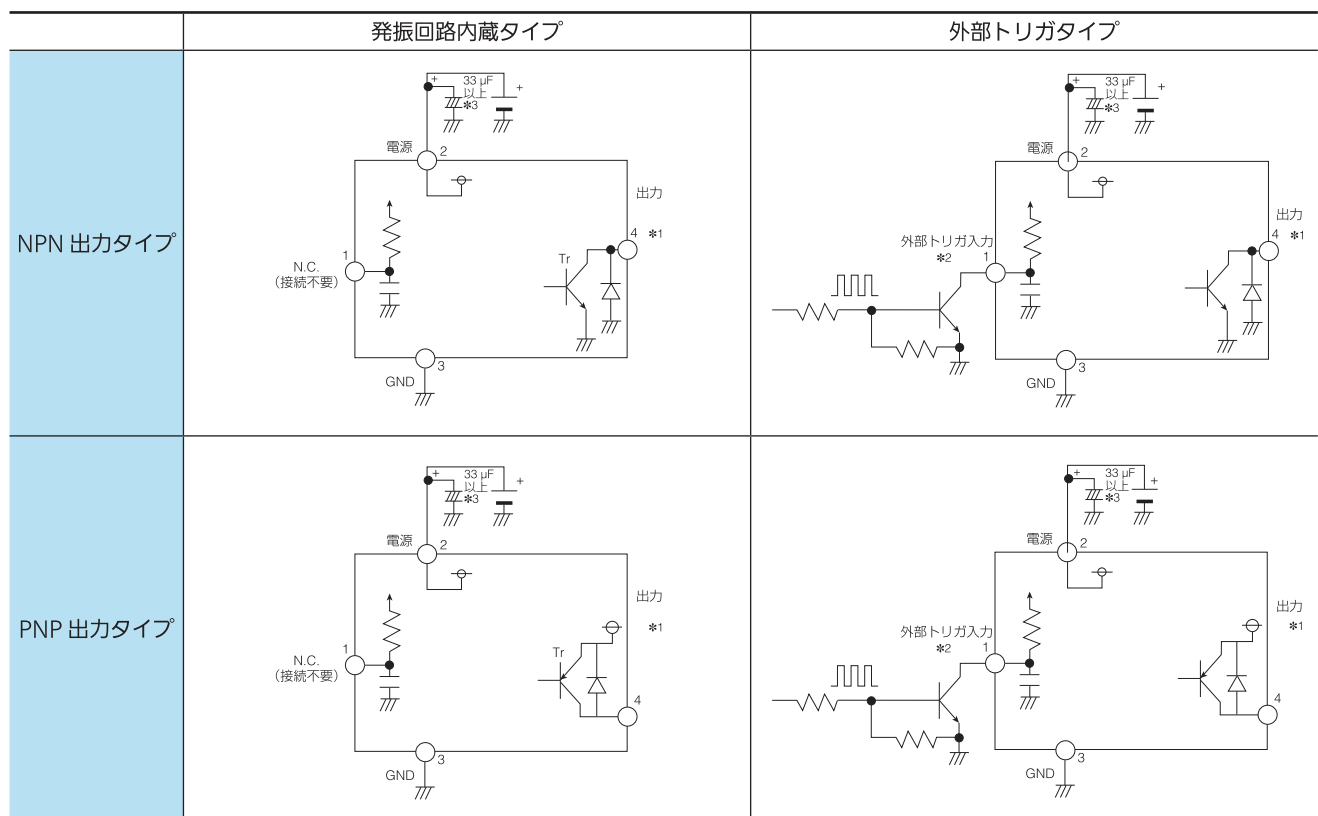


注) 外部トリガの $V_{TH} \rightarrow V_{TL}$ のエッジでセンサは外部トリガが入力されたことを認識します。

- 注) 1. 回路安定時間: Max. 12 ms
 2. 電源投入後、回路安定時間中は、センサの検出状態・非検出状態にかかわらず出力 Tr の ON/OFF の状態が定まりません。

使用 方法

● コネクタ結線図



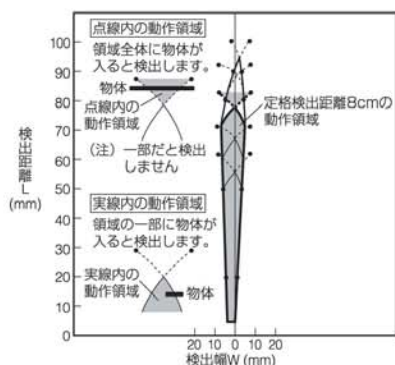
- 注) *1 出力 Tr はオープンコレクタです。
 検知状態 : 出力 Tr ON (GND とつながる)
 非検知状態 : 出力 Tr OFF (オープン状態)
 *2 外部トリガ入力
 High レベル : オープン
 Low レベル : GND (0.8 V 以下)
 とし、High レベルの電圧印加は絶対にしないでください。
 *3 耐電源重畳ノイズ性能を確保するため、センサ電源入力端子には、必ずコンデンサ (33 μ F 以上) を設け、電源電圧の安定化を図り、ご使用ください。

参考データ

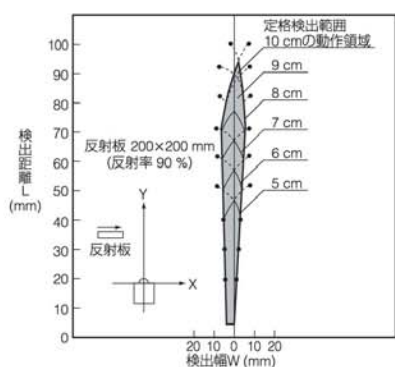
●動作領域特性について

グラフの見方

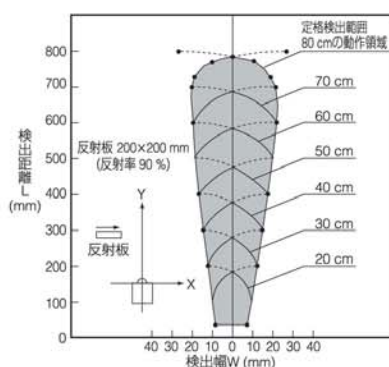
ショートタイプの定格検出距離 8 cm
(品番 AMBA140□□08) の動作領域の例



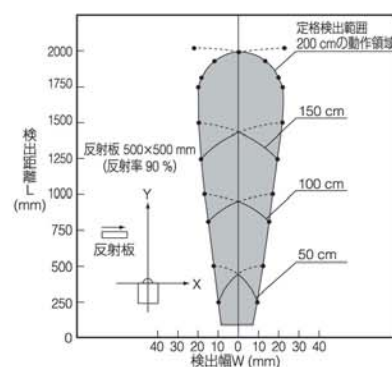
1.-(1) 薄型ショートタイプ (AMA1□□□□□) ショートタイプ (AMBA1□□□□□)



1.-(2) ミドルタイプ (AMBA2□□□□□)



1.-(3) ロングタイプ (AMBA3□□□□□)



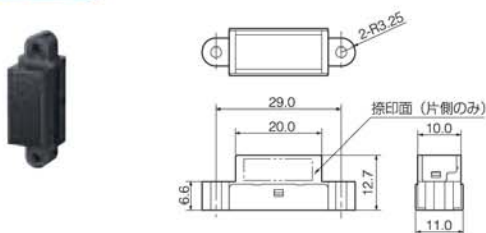
寸法図

CADデータ マークの商品は Web サイト (<http://industrial.panasonic.com/jp/>) より CAD データのダウンロードができます。

●薄型ショートタイプ (V型)

CADデータ

外形寸法図

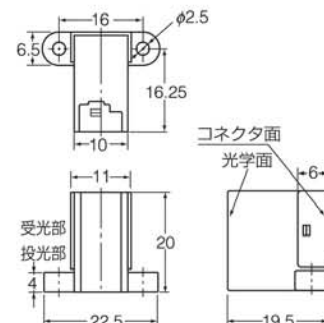


*裏面コネクタ飛出し: Max. 0.4 mm

●ショートタイプ (H型)

CADデータ

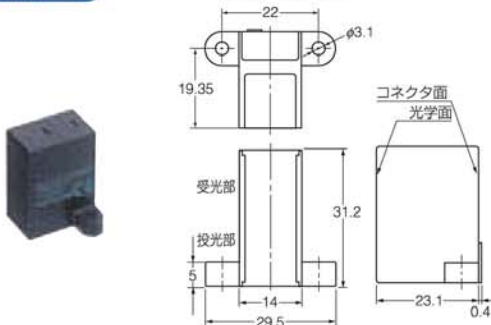
外形寸法図



●ミドルタイプ (H型)

CADデータ

外形寸法図

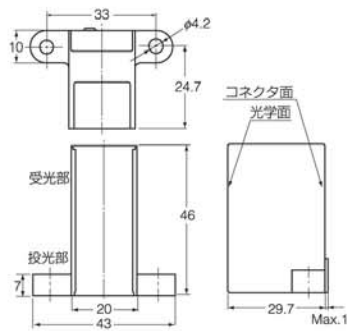


単位: mm
(発振回路内蔵タイプ、外部トリガタイプ共)

● ロングタイプ (H型)

CADデータ

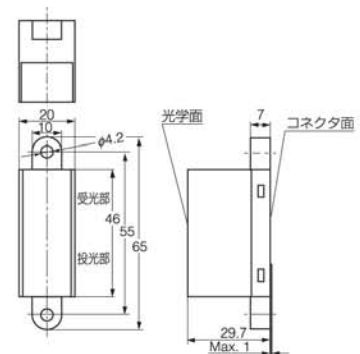
外形寸法図



● ロングタイプ (V型)

CADデータ

外形寸法図



単位: mm (発振回路内蔵タイプ、外部トリガタイプ共)

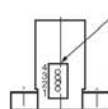
コネクタ面矢視図

● 薄型ショートタイプ (V型)



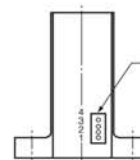
BM04B-SRSS
(日本圧着端子製造(株))
1. 出力
2. GND
3. 電源
4. 発振回路内蔵タイプ: N.C. (接続不要)
外部トリガタイプ: 外部トリガ入力

● ショートタイプ (H型)



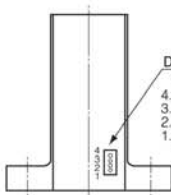
DF13-4P-1.25DS(20)
(ヒロセ電機(株))
4. 出力
3. GND
2. 電源
1. 発振回路内蔵タイプ: N.C. (接続不要)
外部トリガタイプ: 外部トリガ入力

● ミドルタイプ (H型)



DF13-4P-1.25DSA
(ヒロセ電機(株))
4. 出力
3. GND
2. 電源
1. 発振回路内蔵タイプ: N.C. (接続不要)
外部トリガタイプ: 外部トリガ入力

● ロングタイプ (H型)



DF13-4P-1.25DSA
(ヒロセ電機(株))
4. 出力
3. GND
2. 電源
1. 発振回路内蔵タイプ: N.C. (接続不要)
外部トリガタイプ: 外部トリガ入力

● ロングタイプ (V型)



DF13-4P-1.25DSA
(ヒロセ電機(株))
4. 出力
3. GND
2. 電源
1. 発振回路内蔵タイプ: N.C. (接続不要)
外部トリガタイプ: 外部トリガ入力

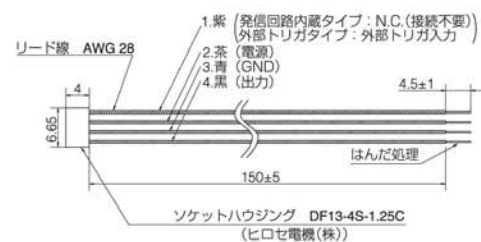
オプション

● コネクタ付ケーブル

ショートタイプ/ミドルタイプ/ロングタイプ用
AMV9003



● 寸法図



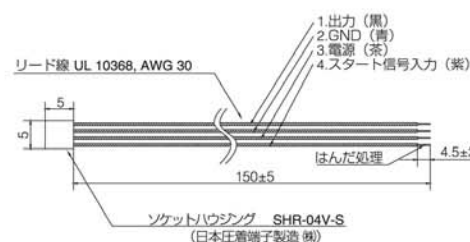
単位: mm

● コネクタ付ケーブル

薄型ショートタイプ用
AMV9002



● 寸法図



単位: mm

安全・法律に関する遵守事項

製品仕様・製品用途

- 本製品および製品仕様は改良のために予告無く変更する場合がありますのでご了承ください。したがって、最終的な設計、ご購入、ご使用に際しましては用途の如何にかかわらず、事前に、仕様を詳細に説明している最新の納入仕様書を請求され、ご確認ください。また、当社納入仕様書の記載内容を逸脱して本製品をご使用にならないでください。
- 本製品は、本カタログもしくは納入仕様書に個別に記載されている場合を除き、一般電子機器（AV機器、家電製品、業務用機器、事務機器、情報、通信機器など）に標準的な用途で使用されることを意図しています。
本製品を、特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途（例：宇宙・航空機器、運輸・交通機器、燃焼機器、医療機器、防災・防犯機器、安全装置など）にお使いになる場合は、別途、用途に合った納入仕様書を、当社と取り交わしてください。

安全設計・製品評価

- 当社製品の不具合によって、人命の危機、その他の重大な損害が発生しないよう、お客様側のシステム設計において保護回路や冗長回路等により安全性を確保してください。
- 本カタログは部品単体での品質・性能を示すものです。使用環境、使用条件によって耐久性が異なりますので、ご使用に際しては必ず貴社製品に実装された状態および実際の使用環境でご評価、ご確認ください。
当製品の安全性について疑義が生じたときは、速やかに当社へご通知いただくと共に、貴社にて必ず、上記保護回路や冗長回路等を含む技術検討を行ってください。

法律・規制・知的財産

- 本製品は、国連番号、国連分類などで定められた輸送上の危険物ではありません。また、このカタログに記載されている製品・製品仕様・技術情報を輸出する場合は、輸出国における法令、特に安全保障輸出管理に関する法令を遵守してください。
- 本製品は、RoHS（電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する）指令（2011 / 65 / EU 及び（EU）2015 / 863）に対応しております。製品により、RoHS指令/REACH規則対応時期は異なります。
また、在庫品をご使用の場合で、RoHS指令/REACH規則対応可否が不明の場合は、お問合せフォームより「営業的お問合せ」を選択してご連絡ください。
- 使用する部材の製造工程並びに本製品の製造工程において、モントリオール議定書に規程されているオゾン層破壊物質や、PBBs (Poly-Brominated Biphenyls) / PBDEs (Poly-Brominated Diphenyl Ethers) のような特定臭素系難燃剤は意図的には使用しておりません。また、本製品の使用材料は、“化学物質の審査及び構造等の規制に関する法律”に基づき、すべて既存の化学物質として記載されている材料です。
- 本製品の廃棄に関しては、本製品が貴社製品に組み込まれて使用されるそれぞれの国、地域での廃棄方法を確認してください。
- このカタログに記載されている技術情報は、製品の代表的動作・応用回路例などを示したものであり、当社もしくは第三者の知的財産権を侵害していないことの保証または実施権の許諾を意味するものではありません。
- 当社が所有する技術的なノウハウに関係する設計・材料・工法等の変更は、お客様への事前告知なしに実施する場合があります。

本カタログの記載内容を逸脱または遵守せず、当社製品を使用された場合、弊社は一切責任を負いません。ご了承ください。

安全に関するご注意

- 定格、環境条件など仕様範囲を越えて使用しないでください。仕様範囲を越えて使用した場合、異常発熱、発煙などで回路損傷による事故の恐れがあります。
- リード線の接続につきましては、仕様図などでピン配置をご確認の上、正しく接続してください。誤った接続をされますと、予期せぬ誤動作、異常発熱、発煙などで、回路損傷の原因となる恐れがありますので、ご注意ください。
- センサを分解もしくは改造して使用しないでください。
- センサの故障モードとして、ショート〈短絡〉、オープン〈開放〉モードがあります。ショート〈短絡〉モードの場合、温度上昇の発生が考えられます。安全上、特に重要な用途には、保護回路、保護装置などによる安全などの適切な措置をご配慮ください。
 - ・ 各種安全機器や安全装置
 - ・ 交通信号機
 - ・ 防犯、防災装置
 - ・ 列車、自動車などの制御やその安全に関する装置
 - ・ センサの出力を用いて温度制御をする用途など（Grid-EYE）
- 各センサの誤動作が人身事故や重大な拡大損害の原因になることが予想される場合は、二重安全回路などの安全対策を必ず実施ください。

ご注文・ご使用に際してのお願い

本資料に記載された製品および仕様は、製品の改良などで変更（仕様変更、製造中止を含む）することがありますので、記載の製品の量産設計検討やご注文に際しては、本資料に記載された情報が最新のものであることを、当社窓口までお問い合わせのうえ、ご確認くださいませようお願いします。

- 当社は製品の用途に応じて品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定頂く「特定水準」に分類しております。各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しております。
 - 標準水準：コンピュータ、OA 機器、通信機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
 - 特別水準：輸送機器（自動車、列車、船舶等）、交通用信号機器、防犯・防災装置、電力機器、各種安全装置、生命維持を直接の目的としない医療機器
 - 特定水準：航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器・装置またはシステム
- 当社製品を下記の条件にて使用をご検討の場合は、必ず事前に当社窓口へご相談いただき、仕様書の取り交わしをお願いします。
 - ・ 上記の「特別水準」、「特定水準」の用途でご使用される場合。
 - ・ 「標準水準」であっても本資料に記載された仕様や環境・条件の範囲を超えて使用される可能性のある場合、また記載のない条件や環境での使用をご検討の場合。

【受入検査】

ご購入品または納入品につきましては、速やかに受入検査を行っていただくとともに、本製品の受入検査前または検査中の扱いにつきましては、管理保全に十分なご配慮をお願いします。

【保証期間】

本製品の保証期間は、別途に両者間で定めのない限りは、ご購入後あるいは貴社のご指定場所への納入後 1 年間とさせていただきます。

【保証範囲】

万一、保証期間中に本製品に当社側の責による故障や瑕疵が明らかになった場合、当社は代替品または必要な交換部品の提供、または瑕疵部分の交換、修理を、本製品のご購入あるいは納入場所で、無償で速やかに行わせていただきます。

ただし、故障や瑕疵が次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除かせていただくものとします。

- (1) 貴社側にて指示された仕様、規格、取扱い方法などに起因する場合。
- (2) ご購入後あるいは納入後に行われた当社側が保っていない構造、性能、仕様などの改変が原因の場合。
- (3) ご購入後あるいは契約時に実用化されていた技術では予見することが不可能な現象に起因する場合。
- (4) カタログや仕様書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。
- (5) 本製品を貴社の機器に組み込んで使用される際、貴社の機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
- (6) 天災や不可抗力に起因する場合。

また、ここでの保証は、ご購入または納入された本製品単体の保証に限るもので、本製品の故障や瑕疵から誘発される損害は除かせていただくものとします。

【ご購入の前に】

- このカタログに記載の商品の標準価格には、消費税、配送、設置調整費、使用済みの商品の引き取り費用などは含まれておりません。
- 商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 本品のうち戦略物資（または役務）に該当するものは、輸出に際し、外為法に基づく輸出（または役務取引）許可が必要です。詳細は当社までご相談ください。
- このカタログの記載商品の詳細については、販売店、専門工事店または当社にご相談ください。

使用上のご注意

■ 使用環境について

- 1) 蒸気、ホコリ、腐食ガスなどの多い所、有機溶剤の付着する場所での使用はお避けください。
- 2) ノイズの多い環境で使われる場合、センサ電源入力端子にコンデンサ (33 μ F 以上) をつけるなどの対策を行い、実際の使用状態で確認の上、ご使用ください。

■ 結線について

- 1) 誤結線は内部回線を破損しますので、電源投入前に配線をご確認ください。(特に、電源の逆接続にはご注意ください。)
- 2) 内部回路保護のため、配線の長さは 3 m 未満でご使用ください。また周囲環境による影響がないか、実際の使用状態で確認の上、ご使用ください。
- 3) コネクタの繰り返し着脱はお避けください。
・センサ同士の接触

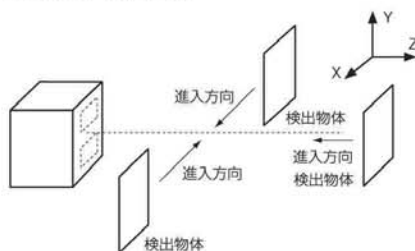
■ 検出部について

- 1) 検出面のホコリ・ゴミに強い検出方式になっていますが、異常に付着しますと検出距離の余裕度が低下しますので、検出面は清潔に保つようしてください。
- 2) 検出面に結露しますと誤動作の原因となりますのでご注意ください。
- 3) 本センサは人体の検知を目的としており、検出物体が反射率の極めて低い物体 (黒ゴムでつや消し加工したもの) の場合や極めて高い物体 (鏡、ガラス、光沢紙などの正反射物体) の場合、検出できない場合や検出距離が不安定になることがあります。
- 4) レンズの前面とケースはポリカーボネイト系です。一般に水、アルコール、油、塩類、弱酸などには安定していますが、アルカリ、芳香族炭化水素、ハロゲン化炭化水素などには膨潤または溶解の恐れがあるため、注意が必要です。
- 5) センサ前面に「フィルタ (カバー) などを置き、透過して検出使用しますと「前面のフィルタ (カバー) などを検出」「検出距離の変化」「不安定動作」が発生することがあります。
- 6) 本センサを対向するような位置関係でご使用される場合、対向するセンサからの光を受けて相互干渉し、誤動作する場合があります。センサの設置条件をご確認の上、ご使用ください。
- 7) センサ複数個を並行に配置して使用する場合、隣り合うセンサとは各タイプにより下記の間隔以上の距離を開けて取りつけ、相互干渉がないことを確認の上、ご使用ください。

品 番	センサ間隔
AMBA1 系列	5 cm
AMA1 系列	8 cm
AMBA2 系列	10 cm
AMBA3 系列	20 cm

■ 推奨取付け方向について

検出物体の進入 X、Z 方向に対して、センサの取付方向は下図のようにしてください。

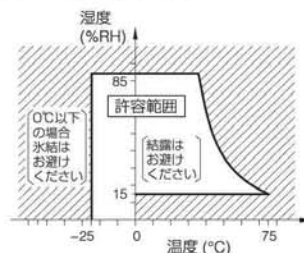


Y 方向からの進入の場合、検出距離が不安定になることがあります。

■ 使用環境について

- 1) 温度：各センサの絶対最大定格をご参照ください。
- 2) 湿度：15 % ~ 85 % RH
(ただし、氷結、結露はお避けください)
- 3) 気圧：86 ~ 106 kPa
- 4) 使用周囲温度 (湿度) 範囲につきましては、センサを連続的に動作させることのできる温度 (湿度) 範囲ですが、温度により湿度範囲が異なりますので、下記に示す湿度範囲でお願いします。また限界付近での連続使用は避けてください。この湿度範囲は耐久性能を保証するものではありません。

< MA モーションセンサ >



一般的に高温高湿度の環境下では電子部品などの劣化が加速されますので、ご採用の際は、事前に使用される環境を想定した信頼性の確認をお願いします。

- 5) 本製品は防水、防塵構造ではありません。したがって使用環境に応じまして防水、防塵、結露、氷結の対策を講じた上でご使用ください。センサの前面にカバーなどを設置した場合は、初期検出性能を満足できない場合がありますので、実際の使用状態で性能確認の上ご使用ください。
- 6) センサに加わる熱および振動や衝撃によって誤動作する恐れがありますのでご注意ください。

■ 外部サージ電圧について

外部サージ電圧が加わりますと内部回路が破壊することがありますので、サージ吸収素子などをご使用ください。

■ 電源重畳ノイズについて

- 1) 電源には安定化電源をご使用ください。電源重畳ノイズにより誤動作破壊する場合があります。
- 2) センサ電源入力端子には、電源重畳ノイズ性能を確保するため、コンデンサ (33 μ F 以上) を設け、電源電圧の安定化を図り、ご使用ください。

■ 単品落下について

本製品を単品落下されますと、機能障害を生じることがありますので、単品落下されたものは必ず外觀・特性をご確認の上ご使用ください。

■ 回路例について

本カタログ記載の回路例は、回路設計上の保証をするものではありませんので、ご採用の際は事前に性能および信頼性の確認をお願いします。で 3 秒以内で実施ください。

⚠安全に関するご注意

けがや事故防止のため、以下のことを必ずお守りください。

- 定格、環境条件など仕様範囲を越えて使用しないでください。
仕様範囲を越えて使用した場合、異常発熱、発煙などで回路損傷による事故の恐れがあります。
- リード線の接続につきましては、仕様図などでピン配置をご確認の上、正しく接続してください。誤った接続をされますと、予期せぬ誤動作、異常発熱、発煙などで、回路損傷の原因となる恐れがありますので、ご注意ください。
- モーションセンサを分解もしくは改造して使用しないでください。
- センサの故障モードとして、ショート〈短絡〉、オープン〈開放〉モードがあります。ショート〈短絡〉モードの場合、温度上昇の発生が考えられます。安全上、特に重要な用途には、保護回路、保護装置などによる安全などの適切な措置をご配慮ください。
 - ・各種安全機器や安全装置
 - ・交通信号機
 - ・防犯、防災装置
 - ・列車、自動車などの制御やその安全に関する装置など