

高周波発振型近接センサ
直流2線式

取 扱 説 明 書



このたびはオートニクス製品をお買い上げ頂きまして誠にありがとうございます。

ご使用の前に「安全上の注意事項」を必ずお読みの上、警告、注意に従って正しくご使用ください。

■ 安全上の注意事項

※ 製品を安全に正しくお使い頂き、お客様や他人への危害及び財産への危害を未然に防止するため、取扱説明書の注意事項に従ってご使用下さい。

※ 注意事項は「警告」、「注意」の二つに分けられます。

警告 指示事項を違反した場合、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定されることを示します。

注意 指示事項を違反した場合、軽微な傷害や製品損傷が発生する可能性が想定されることを示します。

※ 製品と使用マニュアルに表示された絵記号の意味は次の通りです。

△記号は特定条件下で危険の発生する恐れがあるため、注意(警告を含む)しなければならない内容であることを示しています。

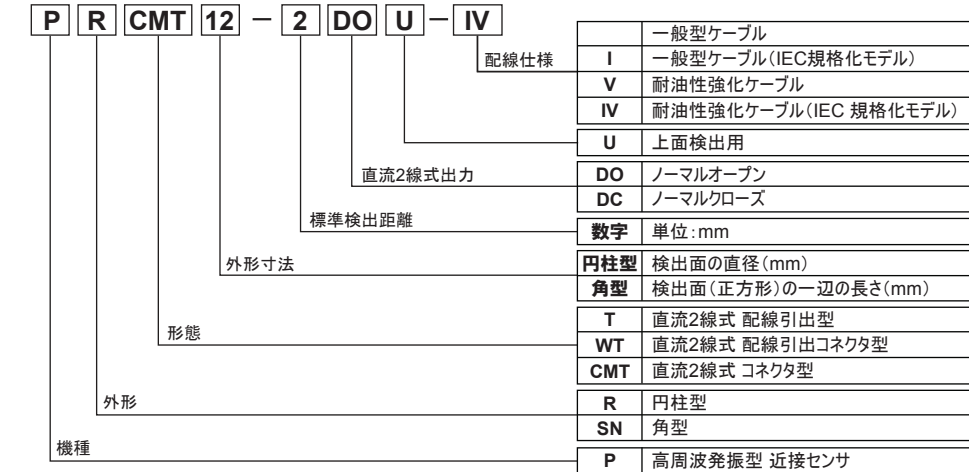
警告

- 生命や財産に影響を及ぼす機器(原子力制御、医療機器、車、鉄道、航空、燃焼装置、娯楽機器、安全装置等)に使用する場合、必ず二重に安全装置を施して下さい。
火災、人身事故、財産上の損失が発生する可能性があります。
- 負荷なしで電源を直接接続しないでください。
内部素子の破損または焼損の恐れがあります。

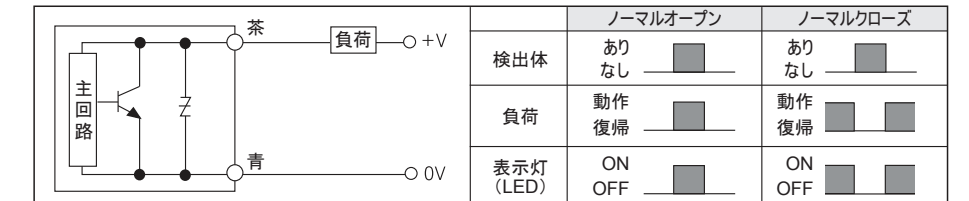
注意

- 可燃性ガス、爆発性ガス、化学薬品、強アルカリ、酸性の環境では使用しないで下さい。
火災や爆発の恐れがあります。
- 製品に衝撃を加えないでください。
製品破損または誤動作の恐れがあります。
- 使用電圧範囲を超えないようにご使用ください。また交流電源を印加しないでください。
製品破損の恐れがあります。

■ モデル構成



■ 制御出力回路図及び負荷動作



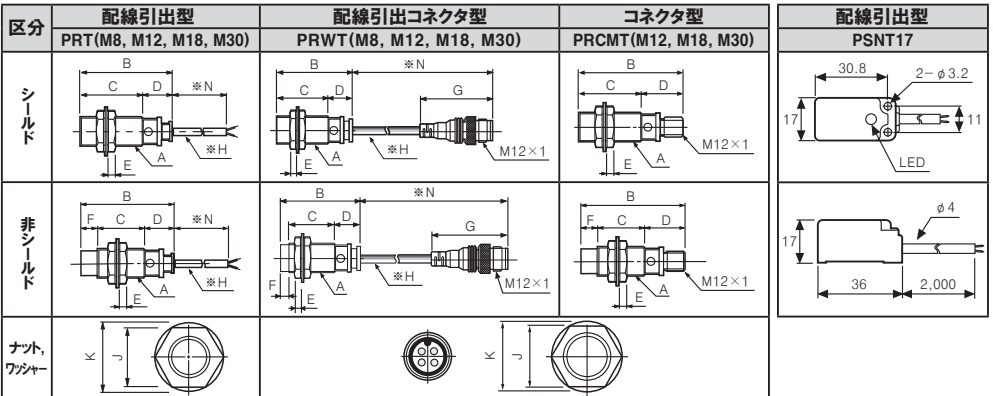
※ 本取扱説明書に記載した仕様、外形寸法等は、製品の改良のため予告なしに変更する場合がありますのでご了承下さい。

■ 定格/性能

モ デ ル 名	PRT08-15DO PRT08-15DC PRWT08-15DO PRWT08-15DC PRWT08-15DO-V PRWT08-15DC-V PRWT08-15DO-1V PRWT08-15DC-1V	PRT08-2DO PRT08-2DC PRWT08-2DO PRWT08-2DC PRWT08-2DO-V PRWT08-2DC-V PRWT08-2DO-1V PRWT08-2DC-1V	PRT12-2DO PRT12-2DC PRWT12-2DO PRWT12-2DC PRWT12-2DO-1 PRWT12-2DC-1 PRCMT12-2DO PRCMT12-2DC-1	PRT12-4DO PRT12-4DC PRWT12-4DO PRWT12-4DC PRWT12-4DO-1 PRWT12-4DC-1 PRCMT12-4DO PRCMT12-4DC-1	PRT18-5DO PRT18-5DC PRWT18-5DO PRWT18-5DC PRWT18-5DO-1 PRWT18-5DC-1 PRCMT18-5DO PRCMT18-5DC-1	PRT18-8DO PRT18-8DC PRWT18-8DO PRWT18-8DC PRWT18-8DO-1 PRWT18-8DC-1 PRCMT18-8DO PRCMT18-8DC-1	PRT30-10DO PRT30-10DC PRWT30-10DO PRWT30-10DC PRWT30-10DO-1 PRWT30-10DC-1 PRCMT30-10DO PRCMT30-10DC-1	PRT30-15DO PRT30-15DC PRWT30-15DO PRWT30-15DC PRWT30-15DO-1 PRWT30-15DC-1 PRCMT30-15DO PRCMT30-15DC-1	PSNT17-5DO PSNT17-5DC PSNT17-5DOU PSNT17-5DCU																		
	検出距離									1.5mm±10%	2mm±10%	2mm±10%	4mm±10%	5mm±10%	8mm±10%	10mm±10%	15mm±10%	5mm±10%									
	応 差 距 離									検出距離の10%以下																	
	標準検出体									8×8×1mm(鉄)		12×12×1mm(鉄)		18×18×1mm(鉄)		25×25×1mm(鉄)		30×30×1mm(鉄)		45×45×1mm(鉄)		18×18×1mm(鉄)					
	設定距離									0～1.05mm		0～1.4mm		0～1.4mm		0～2.8mm		0～3.5mm		0～5.6mm		0～7mm					
	電源電圧									12-24VDC(使用電圧範囲: 10-30VDC)																	
	漏洩電流									0.6mA 以下																	
	応答周波数									1.5KHz		1.0KHz		1.5KHz		500Hz		500Hz		350Hz		400Hz		200Hz		700Hz	
	残留電圧									3.5V 以下																	
	温度の影響									-25～70℃の温度範囲にて+20℃の検出距離について±10%以下(但しLPR□T08シリーズは±20%以下)																	
制御出力									2～100mA																		
絶縁抵抗									50MΩ 以上(500VDCメガ基準)																		
耐電圧									1500VAC 50/60Hzにて1分間																		
耐衝撃									10～55Hz(周期1分間)複振幅1mm X, Y, Z 各方向 2時間																		
耐振動									500m/s ² (50G) X, Y, Z 各方向 3回																		
表示灯									動作表示(赤色LED)																		
使用周囲温度									-25～70℃(但し氷結しない状態)																		
保存温度									-30～80℃(但し氷結しない状態)																		
使用周囲湿度									35～95%RH(但し結露しない状態)																		
保護回路									サージ保護回路			サージ保護回路, 過電流保護回路						サージ保護回路									
保護構造									IP67(IEC規格)																		
材 質									・ ケース/ナット: ニッケルメッキされた黄銅 ・ 一般型ケーブル(黒色): ポリ塩化ビニル(PVC)									・ ワッシャー: ニッケルメッキされた鉄 ・ 耐油性強化ケーブル(灰色): ポリ塩化ビニル(耐油強化PVC)				・ 検出面: 耐熱ABS					
獲得規格									CE																		
重 量									PRT: 約68g PRWT: 約30g		PRT: 約63g PRWT: 約45g PRCMT: 約26g		PRT: 約122g PRWT: 約65g PRCMT: 約49g		PRT: 約181g PRWT: 約130g PRCMT: 約134g		PSNT: 約71g										

※但し重量は梱包を含めていません。

■ 外形寸法図

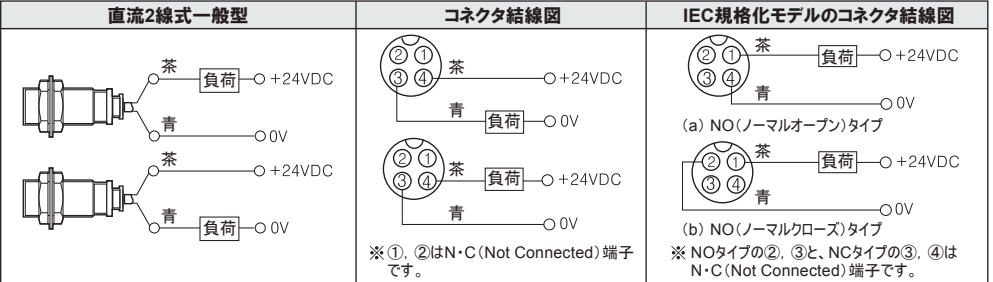


区 分		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	N
シールド	M8	PRT M8×1	30	30	—	4	—	—	3.5	13	15	2,000
		PRWT M8×1	30	30	—	4	—	43.5	4	13	15	300
		PRT M12×1	46	31.5	14.5	4	—	—	4	17	21	2,000
		PRWT M12×1	46	31.5	14.5	4	—	43.5	4	17	21	300
		PRCMT M12×1	55.8	31.5	24.3	4	—	—	—	17	21	—
		PRT M18×1	47.5	29.5	18	4	—	—	5	24	29	2,000
	M12	PRWT M18×1	47.5	29.5	18	4	—	43.5	5	24	29	300
		PRCMT M18×1	54.3	29.5	24.8	4	—	—	—	24	29	—
	M30	PRT M30×1.5	58	38	20	5	—	—	5	35	42	2,000
		PRWT M30×1.5	58	38	20	5	—	43.5	5	35	42	300
		PRCMT M30×1.5	63.8	38	25.8	5	—	—	—	35	42	—
		PRT M8×1	30	26	—	4	4	—	3.5	13	15	2,000
非シールド	M8	PRWT M8×1	30	26	—	4	4	43.5	4	13	15	300
		PRT M12×1	46	24.5	14.5	4	7	—	4	17	21	2,000
		PRWT M12×1	46	24.5	14.5	4	7	43.5	4	17	21	300
		PRCMT M12×1	55.8	24.5	24.3	4	7	—	—	17	21	—
	M12	PRT M18×1	47	19	18	4	10	—	5	24	29	2,000
		PRWT M18×1	47	19	18	4	10	43.5	5	24	29	300
		PRCMT M18×1	53.8	19	24.8	4	10	—	—	24	29	—
	M30	PRT M30×1.5	58	28	20	5	10	—	5	35	42	2,000
		PRWT M30×1.5	58	28	20	5	10	43.5	5	35	42	300
		PRCMT M30×1.5	63.8	28	25.8	5	10	—	—	35	42	—

※「N」規格は配線引出型2,000mm、配線引出コネクタ型300mmが標準です。

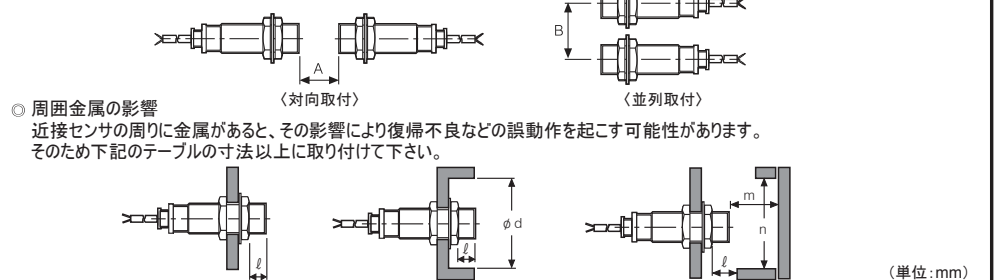
※「H」仕様はφ3.5、2芯(導体の単面積: 0.2mm²、絶縁体の直径: φ1)と、φ4、2芯/φ5、2芯(導体の単面積: 0.3mm²、絶縁体の直径: φ1.25)です。

■ 接続例

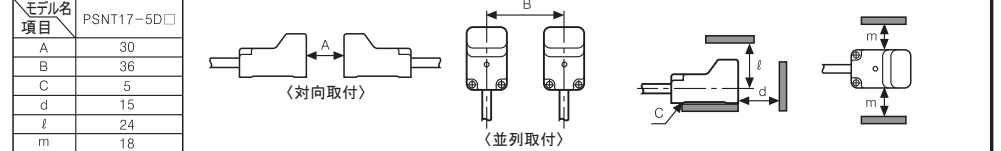


■ 相互干渉及び周囲金属の影響

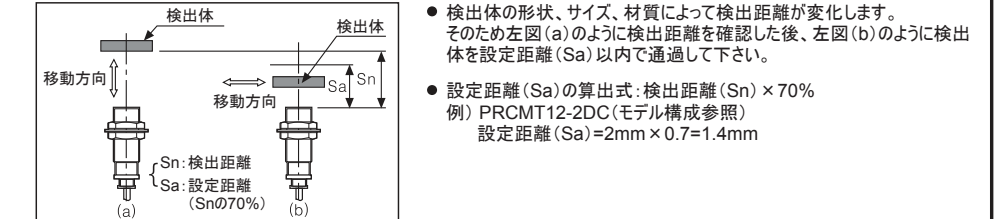
- 相互干渉
2個以上の近接センサを下図のように対向取付または並列取付を行う場合は周波数干渉により誤動作を起こす可能性があります。
そのため下記のテーブルの寸法以上に取り付けて下さい。



モデル名 項目	PR□08-1.5DO□	PR□08-2DO□	PRT12-2DO□ PRWT12-2DO□ PRCMT12-2DO□	PRT12-4DO□ PRWT12-4DO□ PRCMT12-4DO□	PRT18-5DO□ PRWT18-5DO□ PRCMT18-5DO□	PRT18-8DO□ PRWT18-8DO□ PRCMT18-8DO□	PRT30-10DO□ PRWT30-10DO□ PRCMT30-10DO□	PRT30-15DO□ PRWT30-15DO□ PRCMT30-15DO□
A	9	12	12	24	30	48	60	90
B	16	24	24	36	36	54	60	90
ℓ	0	8	0	11	0	14	0	15
φd	8	12	12	36	18	54	30	90
m	4.5	6	6	12	15	24	30	54
n	12	18	18	36	27	54	45	90



■ 設定距離の決定



■ 取扱時の注意事項

- 規定の温度範囲を超えて使用しないで下さい。室外では使用しないで下さい。
- 配線引張強度以上の力を加えないで下さい。(φ4: 30N以下、φ5: 50N以下)
- 近接センサの配線は電力線及び動力線と同じ配管または同一接続は避けて下さい。
- ナットは強度な力で締め付けしないで下さい。締め付け時には必ずワッシャーを使って下さい。
注1) ナットの締め付け許容強度(トルク)は、ヘッド先端からの距離によって異なります。
前部と後部での締め付け許容強度は<表>を参照ください。(前部はヘッド先端から<表>の寸法までです。後部は<図1>のようにナットを含めています。ただしナットの先端が前部側に位置する場合、前部のトルク値を適用して下さい。)
注2) 許容強度(トルク)値は付属のワッシャーを<図2>のように差し込んだ場合の値です。
注3) PSNT17シリーズの締め付け強度を15kgf・cm(1.47N・m)以下にして下さい。
- 電源入力は定格を超えないように電源の電圧変動範囲をご確認ください。
- 電源入力後過渡状態(80ms)間は使用を避けて下さい。
- 出力端に容量性負荷を直接接続しないで下さい。
- オートトランスを使用すると本体と電源が破損することがあります。必ず絶縁トランスをご使用ください。
- ノイズ防止のため配線はできるだけ短くして下さい。
- 製品に付いている規格のケーブルを使用して下さい。規格外のケーブルまたは曲がっているケーブルを使用すると防水性が落ちますのでご注意ください。
- ケーブル延長は0.3mm²以上のケーブルより最大200mまで可能です。
- メッキされた検出体の場合はメッキの性質によって動作距離異なります。ご注意ください。
- 検出面に金属屑などが付いていると誤動作の原因となります。ご注意ください。
- 近接センサを使用する付近に大きなサージを発生する装置(モータ、溶接機など)がある場合、近接センサもサージ吸収回路を内蔵していますが、念のためバリスタなどのアブソーバ(吸収素子)をサージ発生源に差し込んで下さい。
- 突入電流の大きい負荷(DC用電球など)を接続して使用する場合、負荷の初期抵抗が小さいため大電流が流れます。電流が流れると負荷の抵抗が大きくなり一定時間後は正常値の電流に復帰します。この場合電源投入時の突入電流により近接センサの破損の可能性がありますのでご注意ください。やむを得ずDC用電球を使用する場合は別途リレーを使用、または直列で電流制限抵抗を使用し近接センサを保護して下さい。
- 負荷電流が小さい場合、ブリーダ抵抗を負荷と並列で接続し近接センサに流れる電流が負荷の復帰電流以下になるようにします。
$$R \leq \frac{V_s}{I_o - I_{off}} (k\Omega) \quad P > \frac{V_s^2}{R} (mW)$$

(Vs: 電源電圧, Io: 近接センサの最少動作電流, Ioff: 負荷の復帰電流, P: ブリーダ抵抗W数)
- トランシーバを近接センサ及び配線近くに付けた場合、誤動作の可能性がありますのでご注意ください。

※上記の「取扱時の注意事項」は製品故障の原因となりますので必ず順守して下さい。

■ 主要生産品目

- 近接センサ
- 光ファイバセンサ
- ロータリエンコーダ
- 温度調節器
- パナメータ
- センサコントローラ
- ステッピングモータ/ドライバ/モーションコントローラ
- フィールドネットワークデバイス
- レーザマーキングシステム(CO₂, Nd:YAG)
- レーザウェルディング/ノルダリングシステム
- 光電センサ
- ドアドアサイドセンサ
- カウンタ
- 温度/湿度センサ
- タコススピード/パルス(レート)メータ
- スイッチングパワーサプライ
- エアセンサ
- 圧力センサ
- タイマ
- 電力調整器
- ディスプレイユニット
- グラフィック/ロジックパネル

Autonics Corporation
http://www.autonics.com
Satisfiable Partner For Factory Automation

■ 本社
41-5, Yongdang-dong, Yangsan-shi, Gyeongsang, 626-847, Korea

■ 日本人ジャパンオートニクス株式会社
東京都港区海岸2-1-18丸ビル8F
TEL: 03-5730-0568 FAX: 03-5730-0569
URL: www.autonics.jp
E-mail: ja@autonicsjp.co.jp