

近接スイッチの選び方

Proxicaptor

本製品を安全に正しく使用していただくために、使用前に必ず本書をお読みいただき、十分に理解してください。

本書は、お読みになった後、いつでも使用できるように必ず所定の場所に保管してください。

近接スイッチの選び方

近接スイッチ **proxicaptor** について

- メーカー： 株式会社システムエレクトロニックジャパン（日本）
- 略称： SEJ
- ブランド名： **proxicaptor**
- 製造会社： Proxitron（Germany）、Pulsotronic（Germany）、
ELEKTROSPEIS（Slovakia）

株式会社システムエレクトロニックジャパン（SEJ）は、ドイツの Proxitron GmbH 社や Pulsotronic GmbH & CO.KG 社、スロバキアの ELEKTROSPEIS 社に、各種近接スイッチ **proxicaptor** やセンサの製造を委託し、国内を初め、海外 20 カ国以上に販売しております。また同時に、ドイツの Pulsotronic GmbH & CO.KG 社の日本総代理店として、スイッチ、センサの販売も行っております。

株式会社システムエレクトロニックジャパンは、さまざまな分野にわたる過去の実績をもとに、取り扱い機種も汎用近接スイッチのほか、大型近接スイッチ、特殊近接スイッチ、静電容量式スイッチ、鉄鋼設備用 HMD、金属の異物を検出し除去するメタルセパレータ等、多種多様なセンサをご用意しております。

この説明書では特殊なものは除外してありますので、必要に応じてお問い合わせください。

1. 近接スイッチの選び方 - 使用電源

- 交流用スイッチ：型式番号末尾が 95 または 94 例) I-220.95
- 直流用スイッチ：型式番号末尾が 31 または 30 例) I-220.31
- 交直両用型スイッチ：型式番号末尾が A3 または A2 例) PR-220.A3

使用電源によって近接スイッチの種類が異なります。そのため、まず使用する電源を確認してください。近接スイッチの種類には、「交流用」、「直流用」および交流にも直流にも使用できる「交直両用型」の3種類があります。

2. 近接スイッチの選び方 - 接点形式

- ノルマルオープン型スイッチ：型式番号末尾が 95、31、A3
- ノルマルクローズ型スイッチ：型式番号末尾が 94、30、A2
- 直流 PNP 型スイッチ：型式番号末尾が 33 または 32

近接スイッチの接点形式には、常開型のノルマルオープン（NO、a 接点）型と常閉型のノルマルクローズ（NC、b 接点）型があります。使用場所や使用目的に応じて、どちらの型の近接スイッチを使うかを決めてください。

例) I-220.95、PR-220.31、PR-220.A3：ノルマルオープン型スイッチ

例) I-220.94、PR-220.30、PR-220.A2：ノルマルクローズ型スイッチ

その他、直流用スイッチの出力形式には「NPN 型」と「PNP 型」がありますが、日本では、ほとんどが NPN 型です。PNP 型のスイッチの型式番号末尾には 33 または 32 がついています。

例) PR-220.31：直流 NPN ノルマルオープン型

例) PR-220.33：直流 PNP ノルマルオープン型

3. 近接スイッチの選び方 - 動作距離

- 使用目的に合った動作距離の近接スイッチを選んでください

(通常、ターゲットが動作距離の 60%から 80%)

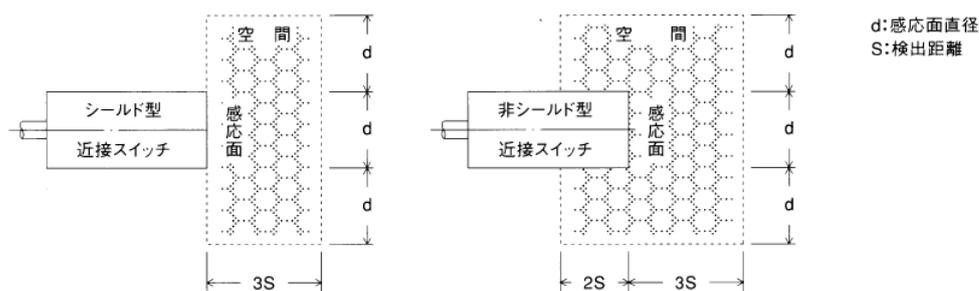
近接スイッチを取り付けた場所の振動や温度変化などにより、近接スイッチの動作距離が変わっても、常に動作距離内にターゲットがあるように、余裕を持った動作距離の近接スイッチを選んでください。そのため、通常、ターゲットが動作距離の 60%から 80%となる近接スイッチを選んでください。

4. 近接スイッチの選び方 - 周囲金属の影響

- 金属内埋込不可と金属内埋込可

近接スイッチは高周波を発信しているため、感應面だけでなく近接スイッチの側面も周囲の金属を検知する可能性があります。そのような近接スイッチは「金属内埋込不可」です。ただし、周囲の金属の影響を受けない「金属内埋込可」のスイッチもあります。

【周囲金属の影響】 近接スイッチが発生する磁界や電界中に、ターゲット以外の金属や誘導体が接近すると、正常な検出動作ができません。そのため感應面にターゲット以外の金属を接近させないでください。周囲金属などの影響を避け、確実な検出動作を行うため、下記の空間を必ず確保してください。



5. 近接スイッチの選び方 - 使用温度範囲

- 標準の使用温度範囲：-20℃ ~ +70℃
- 高温用の近接スイッチの使用温度範囲：-20℃ ~ +100℃ 型式番号末尾 H
-20℃ ~ +120℃ 型式番号末尾 H1

- ① 標準の近接スイッチの使用温度範囲は、「-20℃ ~ +70℃」です。それよりも高温の環境下で使用する可能性がある場合、高温用の近接スイッチをお選びください。
- ② 高温用の近接スイッチの使用温度は、「-20℃ ~ +100℃」です。高温用の近接スイッチは型式番号末尾に H が付きます。

例) I-220.95H : 高温用近接スイッチ

- ③ またさらに高温の 120℃用の特殊近接スイッチもあります。この場合は、型式番号末尾が H1 です。使用温度範囲は「-25℃ ~ +120℃」です。

例) PR-070.A3H1(5m)、PR-219.A3H1(5m)-X : 120℃用近接スイッチ

6. 近接スイッチの選び方 - 接続ケーブルの長さ

- 標準：2m
- I-215 型および PR-219 型：5m
- 用途により 5m、10m、15m

近接スイッチには標準で 2m の接続ケーブルが付属しています。ただし I-215 型および PR-219 型には 5m の接続ケーブルが付属しています。どの近接スイッチにも 2m のケーブルのほかに、5m、10m、15m の接続ケーブル付がありますので、必要に応じてケーブルの長さを指定してください。

標準以外のケーブルの長さの指定は、型式番号末尾に () を付け、メートル数を記載ください。

例) I-220.95(5m) : 5m ケーブル付き

7. 近接スイッチの選び方 - 防水加工

- 半カバー : K
- 前後カバー : K2
- フルカバー : K3
- PR-203 用防水カバー : K

注意 : 防水カバーは完全防水ではありませんので、水中での使用や、浸透性の強い薬品を含む油のかかる場所では使用できません。

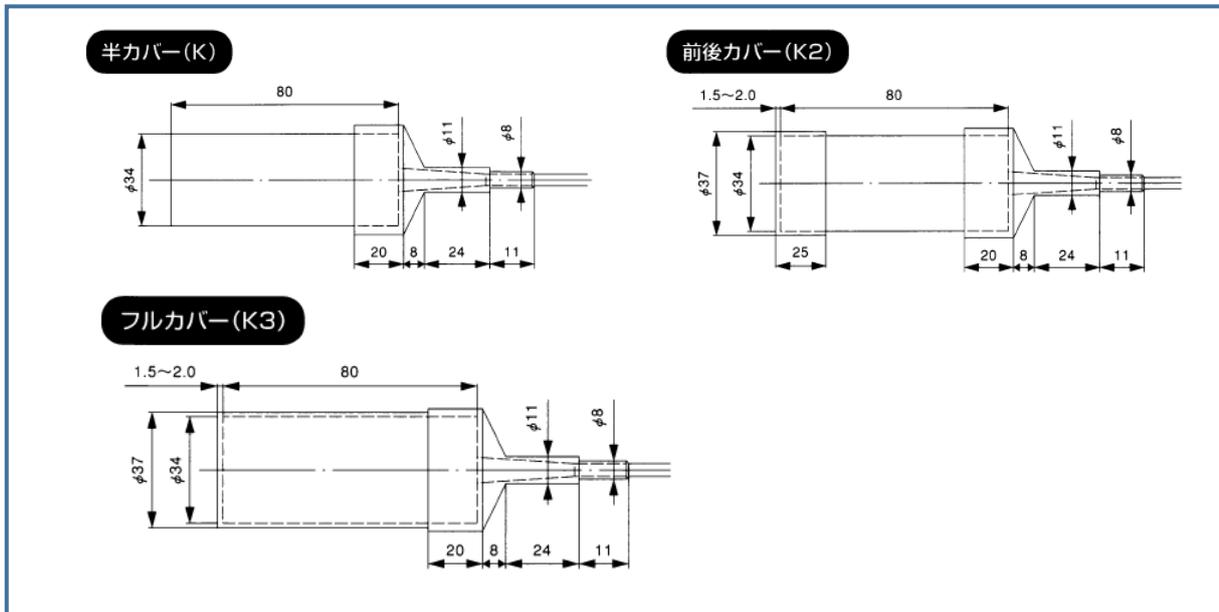
① 円筒形の近接スイッチの防水カバー :

円筒形の近接スイッチは、水がかかる場所で使用する場合など、防水性を強化するため、シリコン製の防水カバーをご用意しております。近接スイッチのケース蓋部分(ケーブルとの接続部分)のみを覆う「半カバー型」、感應面とケース蓋部分を覆う「前後カバー型」、全体を覆う「フルカバー型」があります。動作距離は前後カバーとフルカバー加工の場合、シリコンゴムの厚さ分 1.5mm 短くなります。

特注加工品になりますので、ご注文の際、近接スイッチの型式番号の末尾にハーフカバーは K、前後カバーは K2、フルカバーは K3 とつけてください。

例) I-220.95(5m)K : ハーフカバー付き

防水カバーの例：



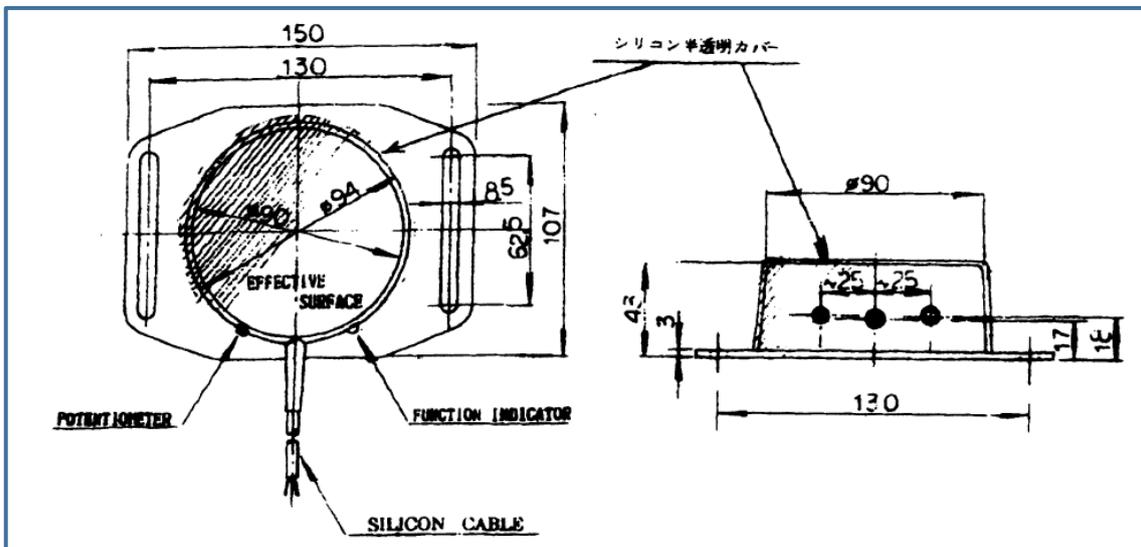
② PR-203 用の防水カバー：

PR-203 用の防水カバーは、PR-203.A3 または PR-203.A3H の感應面にシリコンの半透明カバーをかぶせたものです。型式番号の末尾に K を付けてご注文ください。

防水カバーをかぶせると感度調整ができなくなるので、あらかじめ感度調整を行います。

通常は 50mm または 70mm に調整いたしますので事前にご指定ください。

例) PR-203.A3K : PR-203 用防水カバー付き



8. 近接スイッチの選び方 - 水中および油のある環境での使用

- テフロン近接スイッチ：完全防水型の近接スイッチ

圧延油や切削油や成形油などには浸透性の強い薬品が含まれています。そのため、近接スイッチの内部に水を含んだ液体が浸透し、近接スイッチに不具合が生じる可能性があります。これらの環境下で近接スイッチを使用する場合は、完全防水型のテフロン近接スイッチを選んでください。

例) PR-219.A3HTF(5m)-X

9. その他 - ブラケット：種類と交換

- 標準：樹脂ブラケット 高温用：ゴムブラケット
- φ20：210.xx 用
- φ34：220.xx 用
- φ35：テフロンブラケット
- φ37：220.xx 用シリコン防水全カバー用

ブラケットで固定するタイプの近接スイッチには、標準では「脂製ブラケット」が付属しています。高温用の近接スイッチには耐熱温度が高い「ゴムブラケット」が付属しています。これらのブラケットは長期間使用すると薬品や熱に侵され、交換が必要となる場合があります。それぞれ近接スイッチの径によってブラケットが異なりますので、スイッチに合わせたブラケットをご選択ください。

例)テフロンブラケット φ35

10. その他 - ブラケット：取付方法による違い

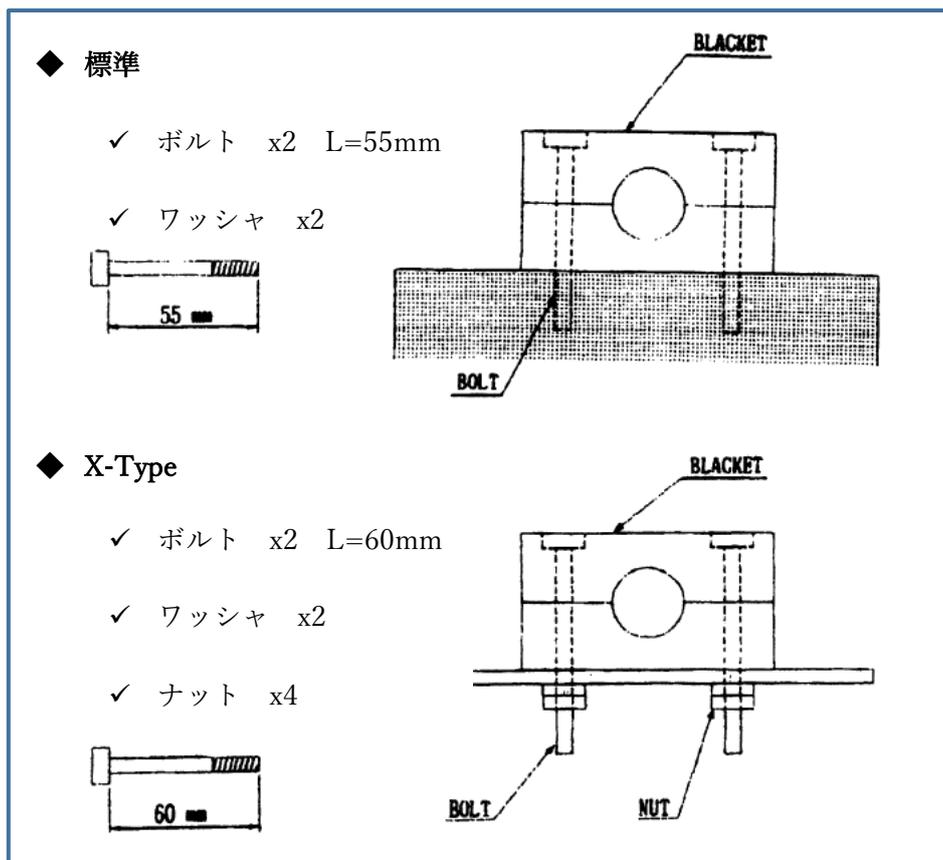
- 標準：タップ取付用
- X-仕様：取付板取付用

標準のブラケットはタップ取付用です。これに対し、取付板にばか穴を開け取り付けるための「X-仕様セット」があります。用途によってご選択ください。

ただしX仕様セットは標準のブラケットに比べ価格が変わります。

次ページのアクセサリとアプリケーションを参照してください。

例) I-220.95X : X-仕様セット



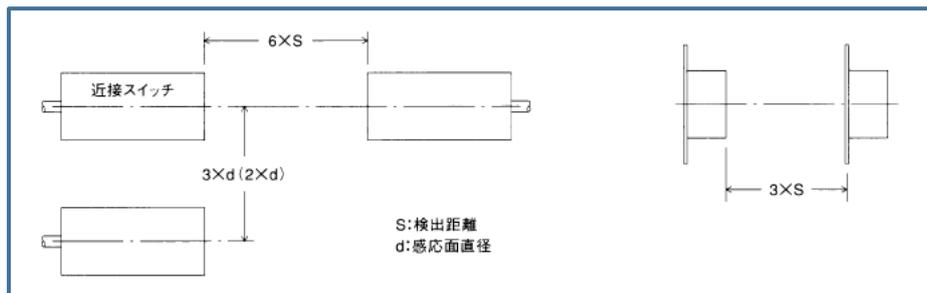
1 1. その他 - 近接スイッチ間の相互干渉

- 異周波の近接スイッチ
- 一定以上の空間を作る

近接スイッチを並べて設置する場合、近すぎると同じ周波数の近接スイッチ同士で相互干渉が起き、誤動作が生じます。その場合は下図のように近接スイッチ間に一定の距離を空けてください。

機種によってはこの誤動作を避けるため、周波数が異なる異周波の近接スイッチがありますのでお問い合わせください。

(相互干渉)



1 2. その他取り扱いスイッチ

- 静電容量式スイッチ
- バーセンサー
- リングセンサー
- HMD

13. その他の扱い商品

- 金属分離除去装置

14. 近接スイッチの仕様書、見積請求について

代理店または直接弊社に、いつでもご請求ください。

- FAX : 03 - 5803 - 7152
- メール : info@system-electronic-japan.co.jp

各種スイッチの仕様書がございます。また見積についても随時受け付けておりますので、代理店または直接弊社に、いつでもご請求ください。

弊社に直接ご請求の場合、出来る限り FAX もしくはメールのご依頼をお願いしております。迅速にご返答いたします。また製品に関してご質問がある場合は、電話でも承っております。お気軽にお問い合わせください。

- TEL : 03 - 5803 - 7151

15. ご注文方法

- 代理店または直接弊社にご注文ください。

型式番号に付属の記号をつけることによって、製品、仕様等が判別できるようになっております。そのため、間違いを防ぐためにも FAX またはメールでご注文ください。

- FAX : 03 - 5803 - 7152
- メール : info@system-electronic-japan.co.jp

✚ 型式番号の読み方

例) I-220.95 (5m) KX

I	-	2	20	.	95	(5m)	K	X	
スイッチの種類 I=インダクティブ (高周波発振型)									
スイッチの形状 2 = 円筒形									
動作距離 (mm)									
スイッチの使用電源、接点形式									
接続ケーブルの長さ									
防水加工の種類									
ブラケットの仕様									

I-220.95(5m)KX は、高周波発振型の近接スイッチで、円筒形、動作距離が 20mm、交流ノルマルオープン型。ケーブル長 5m で防水加工 (半カバー) 付。ブラケットは X 仕様。

株式会社システムエレクトロニックジャパン

〒113-0032 東京都文京区弥生 2-13-3

TEL 03-5803-7151

FAX 03-5803-7152

<http://www.system-electronic-japan.co.jp>

高周波発振型(インダクティブ)センサ

動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
4mm	I-404.95	AC/2線式	26x40x12	ノルマルオープン	不可	PBT樹脂	70°C	I-404.95
	I-404.31	DC/3線式						I-404.31
動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
5mm	PR-605.A3	AC.DC/2線式	M18x62	ノルマルオープン	可	真鍮にニッケルメッキ	70°C	PR-605.A3
	PR-605.A2H150		M18x76	ノルマルクローズ			150°C	PR-605.A2H150
	PU-605.95	AC/2線式	M18x60	ノルマルオープン			70°C	PU-605.95
	PU-605.31	DC/3線式					PU-605.31	
動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
8mm	PR-308.A3	AC.DC/2線式		ノルマルオープン	不可	真鍮にニッケルメッキ	70°C	PR-308.A3

動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
10mm	I-210.95	AC/2線式	φ 20x76	ノルマルオープン	不可	PBT樹脂	70°C	I-210.95
	I-210.95H						100°C	I-210.95H
	I-210.31	DC/3線式					70°C	I-210.31
	I-210.31H						100°C	I-210.31H
	PR-210.A3	AC.DC/2線式	φ 20x75				70°C	PR-210.A3
	PR-210.A3H						100°C	PR-210.A3H
	PR-210.31						70°C	PR-210.31
	PA-610.95	AC/2線式	M30x80				ノルマルクローズ	可
	PA-610.94			70°C	PA-610.94			
	PR-610.A2	AC.DC/2線式		70°C	PR-610.A2			
	PR-610.A3H		100°C	PR-610.A3H				
	PU-610.95	AC/2線式	M30x60	ノルマルオープン		真鍮にニッケルメッキ	70°C	PU-610.95
	PU-610.31	DC/3線式						PU-610.31

動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
15mm	PR-315.31	DC/2線式	M30x80	ノルマルオープン	不可	真鍮にニッケルメッキ	70°C	PR-315.31
	I-215.95HTF	AC/2線式	φ 34x79			PTFE	100°C	I-215.95HTF
動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
19mm	PR-219.A3HTF	AC/DC/2線式	φ 35x90	ノルマルオープン	不可	PTFE	100°C	PR-219.A3HTF
	PR-219.A2HTF			ノルマルクローズ				PR-219.A2HTF
	PR-219.A3H1			ノルマルオープン			120°C	PR-219.A3H1
	PR-219.A2HTF			ノルマルクローズ			100°C	PR-219.A2HTF
	PR-219.31HTF	DC/3線式		ノルマルオープン				PR-219.31HTF

動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
20mm	I-220.95	AC/2線式	φ34x80	ノルマルオープン	不可	PBT樹脂	70℃	I-220.95
	I-220.94			ノルマルクローズ				I-220.94
	I-220.31	DC/3線式		ノルマルオープン				I-220.31
	I-220.30			ノルマルクローズ				I-220.30
	I-220.95H	AC/2線式		ノルマルオープン			100℃	I-220.95H
	I-220.94H			ノルマルクローズ				I-220.94H
	I-220.31H	DC/3線式		ノルマルオープン				I-220.31H
	I-220.30H			ノルマルクローズ				I-220.30H
	PR-220.A3	AC.DC/2線式		ノルマルオープン			70℃	PR-220.A3
	PR-220.31	DC3線式		ノルマルオープン				PR-220.31
	PR-220.30			ノルマルクローズ				PR-220.30
	PR-220.A3	AC.DC/2線式		ノルマルオープン				PR-220.A3
	PR-220.A2		ノルマルクローズ	PR-220.A2				
	PR-220.31	DC3線式	ノルマルオープン	PR-220.31				
	PR-220.30		ノルマルクローズ	PR-220.30				
	PR-220.A3H	AC.DC/2線式	ノルマルオープン	100℃	PR-220.A3H			
	PR-220.A2H		ノルマルクローズ		PR-220.A2H			
	PR-220.31H	DC3線式	ノルマルオープン		PR-220.31H			
	PR-620.A3	AC.DC/2線式	PG36x70		ノルマルオープン	可	真鍮にニッケルメッキ	70℃
	PR-320.A3		M38x80	ノルマルオープン	不可	PR-320.A3		
動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
25mm	PR-125.A3	AC.DC/2線式+アース	φ54x45	ノルマルオープン	可	アルミニウム	70℃	PR-125.A3

動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
45mm	I-145.65W	AC/2線式 AC/DC/2線式	□150x64	ノルマルオープン	可	アルミニウム	70°C	I-145.65W
	PR-145.A3		φ100x55					PR-145.A3
	PR-145.A3H		□150x64	ノルマルクローズ			100°C	PR-145.A3H
	PR-145.A3W						70°C	PR-145.A3W
	PR-145.A2W						PR-145.A2W	
動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
50mm	I-450.A3	AC/2線式	□80x□92	ノルマルオープン	可	PPS樹脂	70°C	I-450.A3
	I-450.A2			ノルマルクローズ				I-450.A2
	PR-050.A3		80x100x30	ノルマルオープン	不可	PBT樹脂		PR-050.A3
	PR-250.A3	φ80x40	ノルマルオープン	PR-250.A3				
	PR-250.A2		ノルマルクローズ	PR-250.A2				
	PR-250.31		DC/3線式	ノルマルオープン				PR-250.31

動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
70mm	203.65S	AC/2線式	φ 95x40	ノルマルオープン	不可	PPE樹脂	70°C	203.65S
	203.65J		□95x□120x33					203.65J
	203.65R		203.65R					
	203.64R	203.64R						
	PR-203.A3	AC.DC/2線式	□150x108 x 43	ノルマルクローズ		PR-203.A3		
	PR-203.A2			ノルマルオープン		PR-203.A2		
	PR-203.31	DC/3線式		ノルマルクローズ		PR-203.31		
	PR-203.31H			ノルマルオープン		PR-203.31H		
	PR-203.A3H	AC/2線式		φ 110x43		ノルマルオープン	100°C	PR-203.A3H
	PR-070.A3						70°C	PR-070.A3
	PR-070.A3H		100°C				PR-070.A3H	
	PR-070.A3H1		120°C	PR-070.A3H1				
	PR-070.A2		ノルマルクローズ	PR-070.A2				
	9809-0300	DC/3線式	□50 x □100	ノルマルオープン		アルミダイキャスト	70°C	9809-0300
	9809-0400							9809-0400
	9809-0500							9809-0500

動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
100mm	206.65	AC/2線式	□175x68	ノルマルオープン	不可	PPE樹脂	70°C	206.65
	206.64							206.64
	PR-206.A3	AC/2線式+アース	□170x68	ノルマルクローズ		PBT樹脂		PR-206.A3
	PR-206.A2							PR-206.A2
	PR-206.31	DC/3線式+アース		ノルマルオープン		PR-206.31		
	PR-206.A3H	AC/2線式+アース		ノルマルクローズ		PR-206.A3H		
	PR-206.A2H					PR-206.A2H		
							100°C	

静電容量式センサー

動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
15mm	K-615.31	AC/2線式	M30x80	ノルマルオープン	可	真鍮にクロムメッキ	70°C	K-615.31
	PRK-610.A3	AC.DC/2線式	M30x70			真鍮にニッケルメッキ		PRK-610.A3

動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
20mm	K-220.95	AC/2線式	φ34x80	ノルマルオープン	不可	PPE樹脂	70°C	K-220.95
	PRK-220.A3		M32x70			PPO樹脂		PRK-220.A3

パーセンサー

動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
-	IKU-2101.03	AC/3線式	200x1000mm	ノルマルオープン	不可	プラスチック	70°C	IKU-2101.03
	IKU-251.03		200x500mm					IKU-251.03
	IKU-231.03		200x300mm					IKU-231.03
	IKU 341.05 G	AC/2線式	86x480mm	IKU 341.05 G				
	IKUボルト	EA4004	-	-	-	エパーマウント	-	IKUボルト

HMD 本体

動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
450°C	OSA 674.05 G	AC.DC/2線式	φ57x150	ノルマルオープン	-	ステンレススチール	MAX75°C	OSA 674.05 G

optic

動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
1°	OACF 104	-	φ25x85	-	-	ステンレススチール	MAX290°C	OACF 104
	OACF 104H	-		-	-		MAX600°C	OACF 104H
2°	OACF 204	-		-	-		MAX290°C	OACF 204
7°	OACF 704	-		-	-		MAX600°C	OACF 704

LLK

動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
2m	PR-LLK 2m	-	φ 4x2m	-	-	ステンレススチール	MAX290°C	PR-LLK 2m
3m	PR-LLK 3m	-	φ 4x3m	-	-			PR-LLK 3m
5m	PR-LLK 5m	-	φ 4x5m	-	-			PR-LLK 5m
8m	PR-LLK 8m	-	φ 4x8m	-	-			PR-LLK 8m
10m	PR-LLK 10m	-	φ 4x10m	-	-			PR-LLK 10m
15m	PR-LLK 15m	-	φ 4x15m	-	-			PR-LLK 15m

付属品

動作距離	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	金属内埋め込み	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
スタンド	HM2	OSA675.05 G用	108~155	-	-	ステンレススチール	-	HM2
	HM4	OACF用	52.7x40x52.7	-	-		-	HM4
クランプ	HH5	M30x1.5	32.5x57	-	-	グラスファイバー樹脂	120°C	HH5