

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)
System Electronic Japan Co., Ltd
- 略称： SEJ
- ブランド名： **Proxicaptor**(プロキシキャプター)
- 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 社の日本およびアジア、東南アジアの総代理店として、近接スイッチ・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(ホットメタルディテクター)、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。

内容

1.	近接スイッチの動作原理.....	1
2.	近接スイッチの選び方 - 使用電源.....	2
3.	近接スイッチの選び方 - 接点形式.....	2
4.	近接スイッチの選び方 - 動作距離.....	3
5.	近接スイッチの選び方 - 周囲金属の影響.....	4
6.	近接スイッチの選び方 - 使用温度範囲.....	5
7.	近接スイッチの選び方 - 接続ケーブルの長さ素材.....	6
8.	近接スイッチの選び方 - 防水加工.....	7
9.	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.....	9
10.	その他 - ブラケット(固定具):種類と交換.....	10
11.	その他 - ブラケット:取付方法による違い.....	11
12.	その他 - 近接スイッチ間の相互干渉.....	13
13.	その他取り扱いスイッチ・センサ.....	14
14.	その他の扱い製品.....	16
15.	近接スイッチの仕様書、見積請求について.....	17
16.	ご注文方法.....	17
	型式番号の読み方:.....	18
●	近接スイッチ Proxicaptor 等一覧.....	19

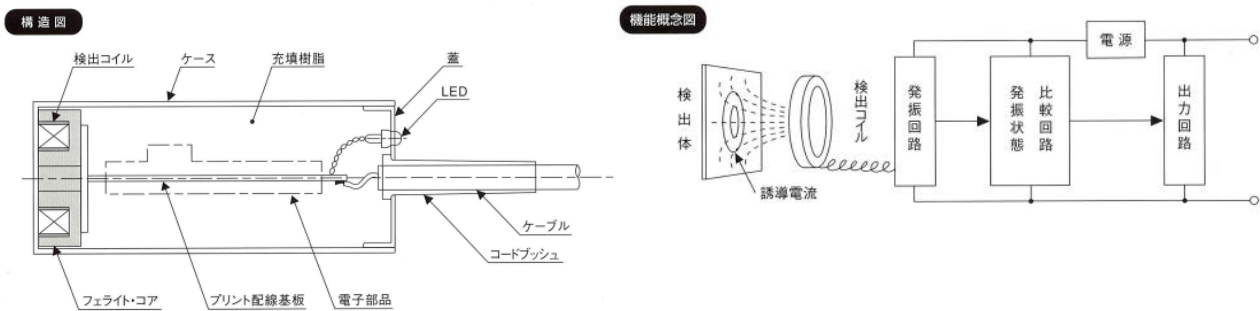
1. 近接スイッチの動作原理

【高周波発振型】

高周波発振型近接スイッチは、機能概念図のように直流定電圧電源回路、検出コイルを要素とする発振回路、発振状態の変化を出力信号に変換する比較回路、出力回路などで構成しています。検出コイルは短距離検出用 1000kHz、長距離検出用 10kHz 程度の発振をしており、検出コイルの周囲には、高周波磁界を形成します。磁界内に金属検出体が入ると、検出体内には電磁誘導作用による渦電流が生じ、この電流は検出体の金属抵抗により I^2R の熱として消費されます。検出体内の渦電流損は、検出コイルの等価インピーダンスの増加となり、検出コイルの発振振幅を減少させます。このときの発振振幅と定格検出距離における発振振幅を比較して出力信号を得ます。

高周波発振型近接スイッチの検出体は、導電性の金属に限定され、材質、大きさ、厚さによって検出距離が変わります。また、銅やアルミニウムは検出し難く、検出距離も短くなります。検出体の面積は、標準検出体より大きくなってもほとんど変わりませんが、小さくなれば検出しにくくなり検出距離も短くなります。

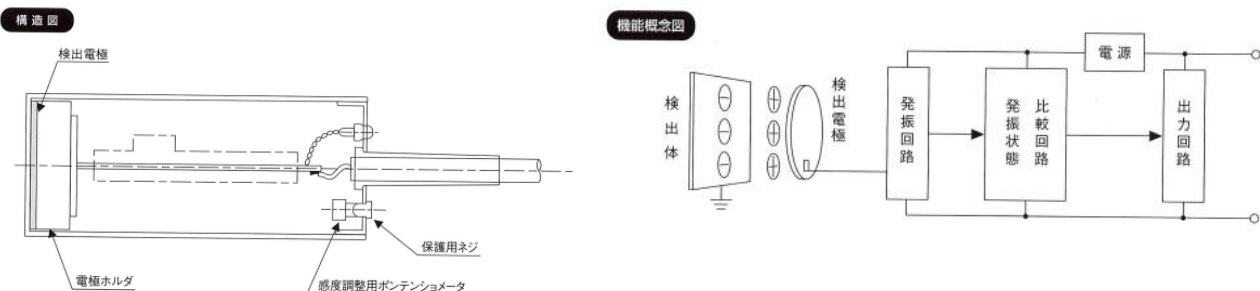
仕様書に記載の検出距離は、厚さ1mm、正方形で規定の大きさの冷間圧延の軟鉄板を標準検出体として使い、20℃で測定したものです。



【静電容量型】

高周波発振型近接スイッチは、検出コイルが形成する磁界に入った磁性体を検出しますが、静電容量型近接スイッチは、検出電極が形成する電界に入った誘電体を検出します。構成は、検出コイルを要素として LC 発振する高周波発振型に対し、静電容量型は検出電極が要素になった CR 発振をしており、その他の回路はほとんど同じです。検出電極が形成する電界内に誘電検出体が入ると、検出体は帯電し、検出電極の静電容量が変化します。検出電極の静電容量変化に伴って発振振幅が変化し、振幅の変化を比較して出力信号を得ます。

静電容量型近接スイッチの検出対象は、金属、ガラス、樹脂、木材、紙、水等の固体、液体、粉体の誘電体が可能です。大きく、厚く、密度が高く、水分が多く、比誘電率が大きい検出体ほど検出しやすく、検出距離が長くなります。仕様書に記載の検出距離は、標準検出体(厚さ1mm、正方形で規定の大きさの冷間圧延軟鉄板)を設置して使い、20℃で測定したものです。



2. 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 **9x** 例) I-220.95
- 直流用スイッチ : 型式番号末尾が **3x** 例) I-220.31
- 交直両用スイッチ : 型式番号末尾が **Ax** 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」の 3 種類があります。



I-220.95



I-220.31

3. 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 NPN 型スイッチ: 型式番号末尾が **31** または **30**
- 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。

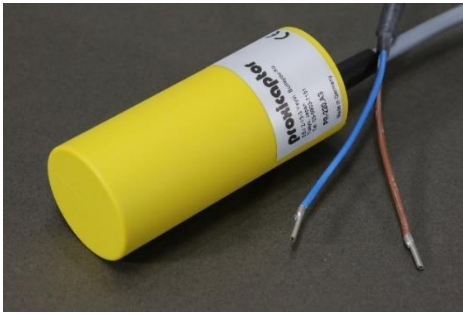
例) I-220.95、PR-220.31、PR-220.A3: ノルマルオープン型スイッチ

その他、直流用スイッチの出力形式には、トランジスタ出力の違いで「NPN 型」と「PNP 型」があります。

日本国内では、ほとんどが NPN 型です。

NPN 型のスイッチの型式番号末尾には 31 または 30、PNP 型のスイッチの型式番号末尾には 33 または 32 が付きます。

例) I-220.31: 直流 NPN ノルマルオープン型



PR-220.A3



I-220.31

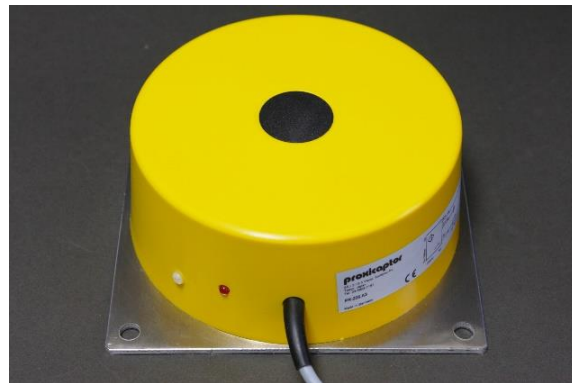
4. 近接スイッチの選び方 - 動作距離

- 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%~80%となる近接スイッチを選んでください。



I-404.95 (動作距離 4 mm)



PR-206.A3 (動作距離 100 mm)

① 検出体の素材による補正

検知体の材質を変更すると、近接動作距離にも影響します。検知体の寸法が一定の場合、以下のような偏差が生じます。

[高周波発振型]

素材	金属箔	鉄	ステンレス	真鍮	アルミニウム	銅	ニッケル
補正係数	1.2	1	0.5-0.8	0.45	0.4	0.3	0.7

高周波発振型は、高透過率の磁性金属が検出しやすくなります。

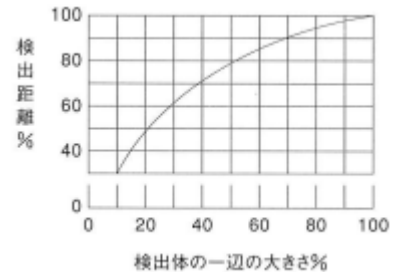
〔静電容量型〕

素材	接地した金属	接地した水	乾燥木材	ガラス	ビニール	ボール紙
補正係数	1	1.0	0.65	0.45	0.2	0.1

静電容量型は、比誘導率が高く、高密度で、水分が多いものほど検出しやすくなります。

② 検出体の大きさによる補正

検出体が小さくなるほど検出しにくく、検出距離が短くなります。
しかし標準検出体よりも大きくなっても、検出距離は変わりません。



③ 検出体の厚さ

高周波発振型の場合、厚さ 1 mm 以上では検出距離は変わりません。
数 μm の箔では、若干検出しやすくなります。これは検出体に発生する誘導電流が高周波のため、表面効果により検出体の表面近くだけを流れるためです。厚さ 10 μm のアルミ箔は、鉄とほぼ同じ検出距離となります。静電容量型の場合、厚い検出体ほど検出しやすくなります。

5. 近接スイッチの選び方 - 周囲金属の影響

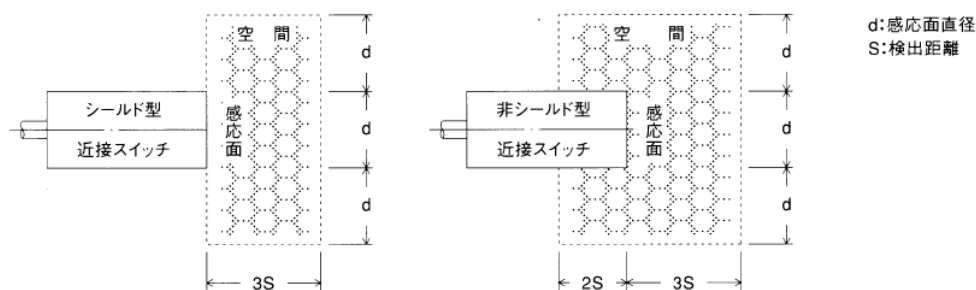
● 金属内埋込不可と金属内埋込可

近接スイッチは高周波を発信しているため、感应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(非シールド)」です。ただし、周囲の金属の影響を受けない「金属内埋込可(シールド)」のスイッチもあります。

金属内埋込可型の近接スイッチは、感应面の側面を金属ケースで覆い、側面に磁界や電界が漏れないようにしたものです。検出面まで金属で囲むことができ、金属がその検出面と反対側にある場合は、定格検出距離の 3 倍の距離が必要です。

【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。そのため感应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。



6. 近接スイッチの選び方 – 使用温度範囲

- 標準の近接スイッチの使用温度範囲： $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- 高温用の近接スイッチの使用温度範囲： $-20^{\circ}\text{C} \sim +100^{\circ}\text{C}$ 型式番号末尾 **H**
 $-20^{\circ}\text{C} \sim +120^{\circ}\text{C}$ 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、「 $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ 」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、「 $-20^{\circ}\text{C} \sim +100^{\circ}\text{C}$ 」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



I-220.95H

③ また、さらに高温の 120°C 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「 $-25^{\circ}\text{C} \sim +120^{\circ}\text{C}$ 」です。

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



PR-219.A3H1

7. 近接スイッチの選び方 – 接続ケーブルの長さ素材

- 標準:2m
- I-215.xx HTF 型および PR-219.xx HTF 型:5m
- 用途により 5m、10m、15m、20mなど

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.xxHTF 型および PR-219.HTF 型には標準で5mの接続ケーブルが付属しています。標準のケーブル長のほかに、5m、10m、15m、20mの接続ケーブル付のものもありますので、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

ケーブルは、その近接スイッチ本体の特性に合った素材が選ばれ、接続されています(一部を除く)。ケーブルの素材は様々で、主に以下のものが使われています。

素材	耐熱温度	特性
PVC	-25℃ --- +80℃	ポリ塩化ビニル製。標準的なケーブルで、柔軟性が高く、引火しにくく、耐海水性に優れる
PUR	-40℃ --- +80℃	ポリウレタン製。耐ノッチ性、耐摩耗性に優れ、ハロゲンフリーである。耐油性、耐脂性、耐紫外線性、耐候性がある。
Silicon	-50℃ --- +180℃	シリコン製。機械的強度を高めながら、高い柔軟性を実現。ハロゲンフリー、難燃性で、油脂、植物油脂、動物油脂、アルコール類など耐薬品性に優れている。
PTFE	-90℃ --- +180℃	ポリテトラフルオロエチレン(テフロン)製。ほとんどの化学物質に対して優れた耐性を持ち、天候や紫外線の影響を受けにくい。
POKT	-55℃ --- +145℃ (一時的には +380℃)	特殊ポリオレフィン共重合体製。耐ノッチ性、耐摩耗性に優れ、ハロゲンフリーで低環境負荷です。

8. 近接スイッチの選び方 - 防水加工

- 後部カバー:K (近接スイッチ本体とケーブル接続部分をカバーします)
- 前後カバー:K2 (上記 K に加え、近接スイッチ感応部分をカバーします)
- フルカバー:K3 (近接スイッチ本体全部とケーブル接続部をカバーします)
- 203 用防水カバー:K (近接スイッチ本体全部とケーブル接続部をカバーします)

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:

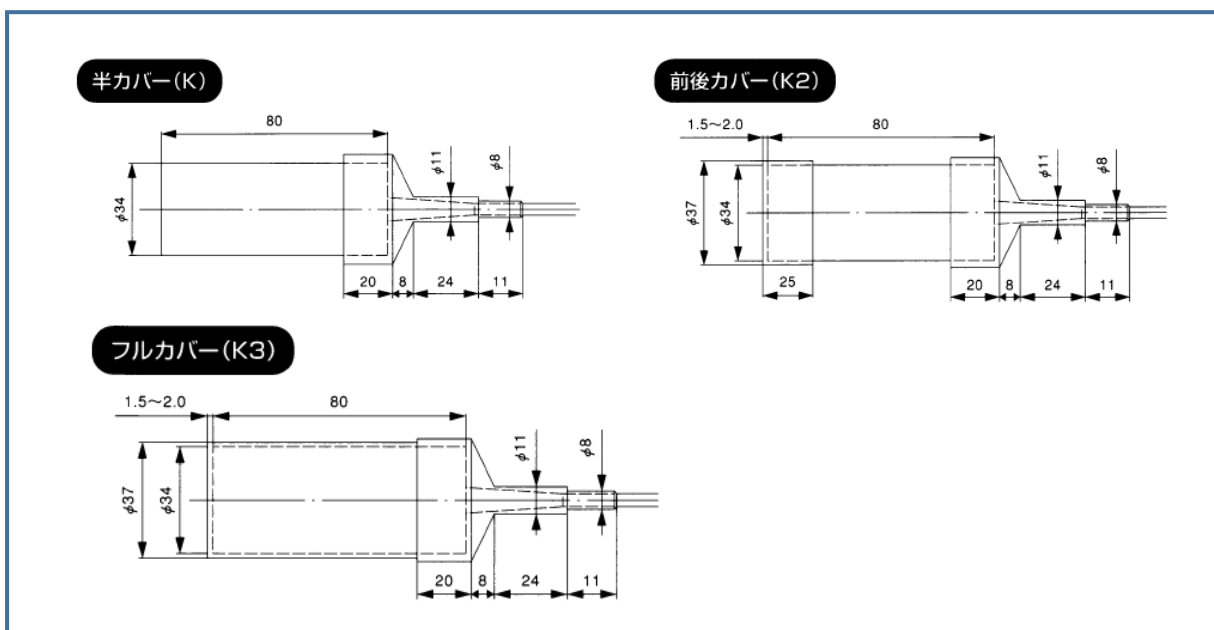
円筒形の近接スイッチは、水がかかる場所で使用する場合など、防水性を強化するため、シリコン製の防水カバーをご用意しております。

近接スイッチのケース蓋部分(本体とケーブルとの接続部分)のみを覆う「本体後部シリコンカバー付き(半カバー)」、感応面とケース蓋部分を覆う「前後シリコンカバー付き(前後カバー)」、全体を覆う「本体全シリコンカバー付き(フルカバー)」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のため、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半カバーは「K」、前後カバーは「K2」、フルカバーは「K3」とつけてください。ただし、全ての円筒形の近接スイッチにカバーを取り付けられるわけではありません。詳しくはお問い合わせください。

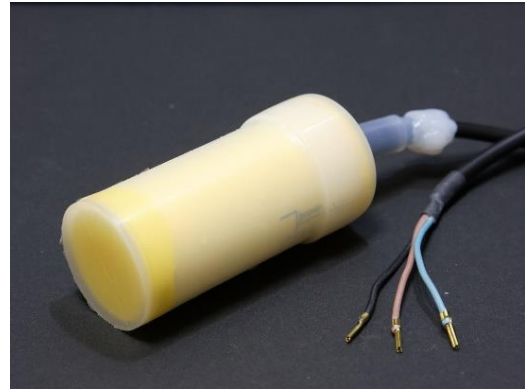
例)I-220.95(5m)K:ハーフカバー付き

防水カバーの例:





I-220.95K



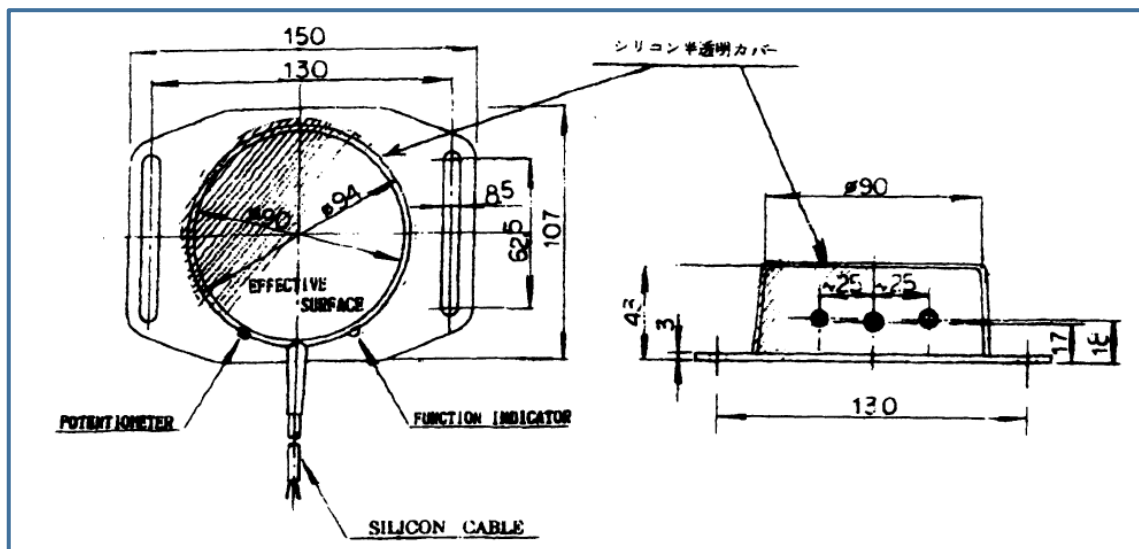
I-220.31K3

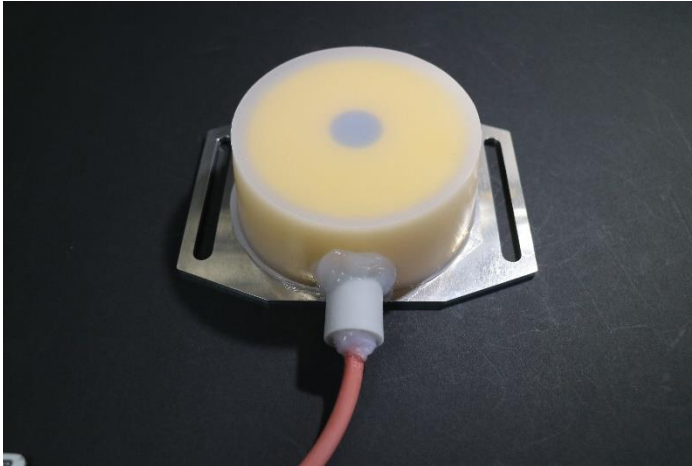
② 203 系用の防水カバー:

203系用の防水カバーは、203.xxあるいはPR-203.xx / PR-203.xxHの感応面全体とケーブル接続部に、シリコン製の半透明カバーを付けたものです。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、通常はあらかじめ70mmに調整いたします。もし相互干渉等で変更の必要がある場合は、事前にご相談ください。

例)PR-203.A3K:PR-203 用防水カバー付き





PR-203.A3HK

9. 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
- ケーブル:標準はシリコン製ケーブル。より破断に強いものはテフロン製ケーブル

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お選びください。

テフロン近接スイッチの標準ケーブルはシリコン製ケーブルですが、より破断に強いテフロン製ケーブル(PTFE)仕様もあります。

例)PR-219.A3HTF(5m)-X



PR-219.A3HTF(5m)-X

10. その他 – ブラケット(固定具):種類と交換

- 標準:樹脂ブラケット A 高温用:ゴムブラケット A
- φ20:210.xx 用(E ブラケット) /体高品(F ブラケット)
- φ34:220.xx 用 / 体高品(C ブラケット)
- φ35:テフロン製近接スイッチのブラケット(テフロンブラケット)
- φ37:220.xx の K3(シリコン防水全カバー加工品)用
(B ブラケット / 体高品 D ブラケット)
- 610 系:固定用ナット

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「樹脂ブラケット」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。

また PA-610.95 など、本体ねじ切りの近接スイッチは、ブラケットではなく、薄型ナットが付属します。通常直線方向の固定になりますが、L 字に角度をもった固定用のブラケット(HM5:11.その他ーブラケット:取付方法による違い)もご用意しております。

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、交換や予備品が必要の際は、スイッチに合わせたブラケットをご選択ください。

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。近接スイッチの設置状況をご確認の上、破損等にご注意いただき、適宜状況に応じて交換をご検討ください。また、破損に対する補強材を加えたブラケットのセットもございますので、ご検討ください。

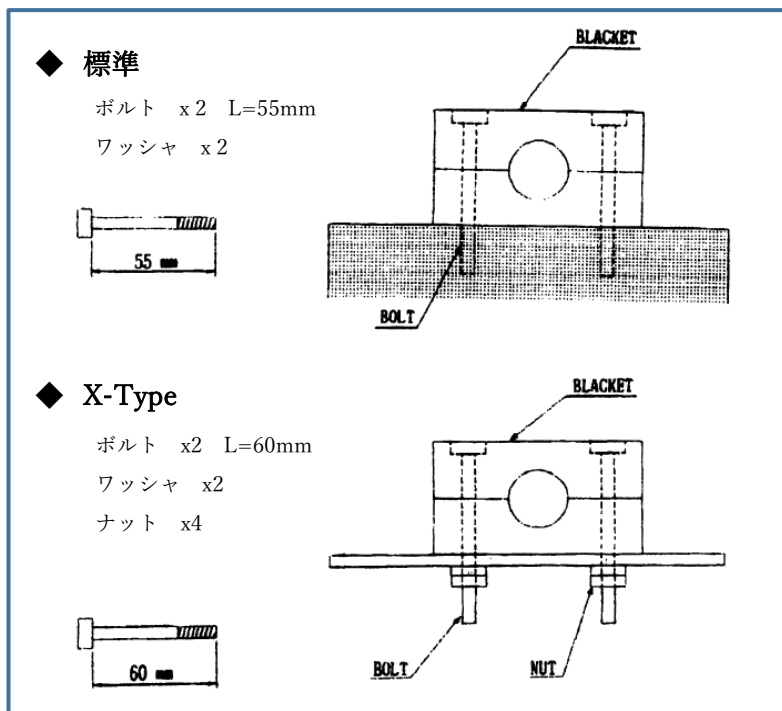
例)・I-220.95:樹脂ブラケット A ・PR-219.A3HTF:テフロンブラケット
・PA-610.95 の L 字固定:HM5(別注)

11. 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-Type: 取付板取付用
- HM5: 610系L字固定用

標準のブラケットは「タップ取付用」です。これに対し、取付金属板に“ばか穴”を開けて取り付けるための「X-Type」があります。右のブラケット取付図を参照し、用途によってご選択ください。

例)I-220.95X: X-Type セット



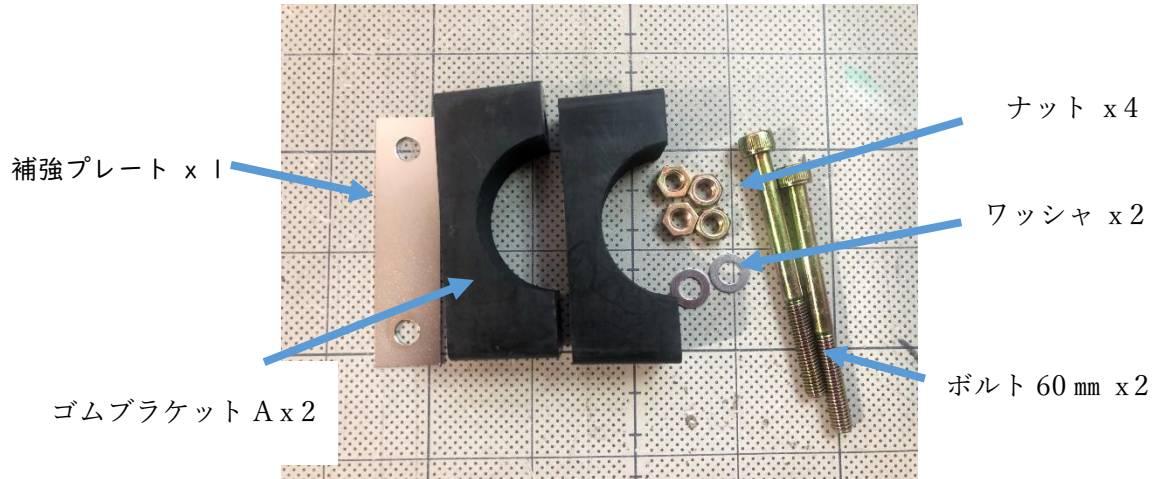
また、610系(PA-610.xx / PR-610.xx / PU-610.xx)の近接スイッチの場合、標準では M30 x 1.5 薄型ナットで固定しますが、その代わりに可動式のL字クランプ(HM5)もございますので、必要に応じ、ご用命ください。



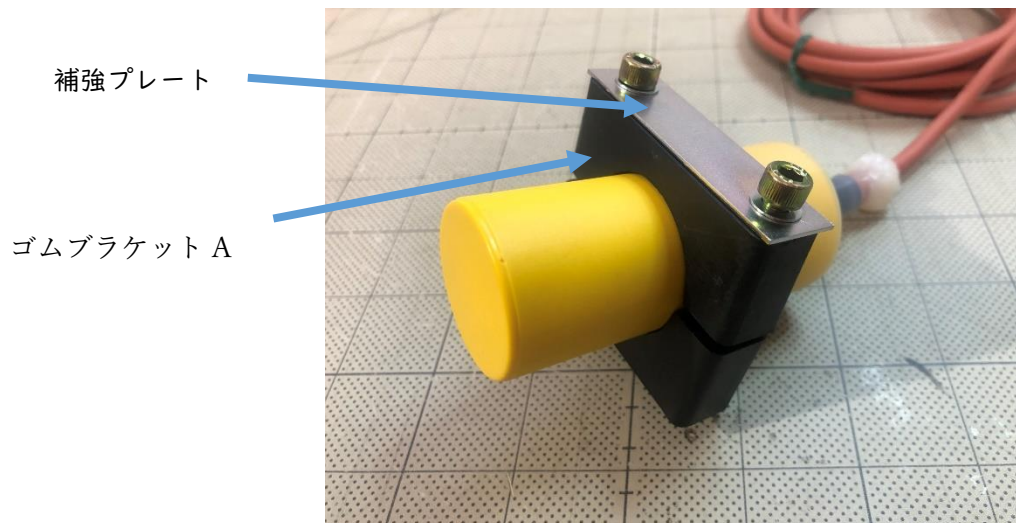
PA-610.95 + HM5

補強プレート付きブラケットのセット方法(例:ゴムブラケット A-X Type)

- ブラケット一式 (補強プレート付ゴムブラケット A-X type 用)



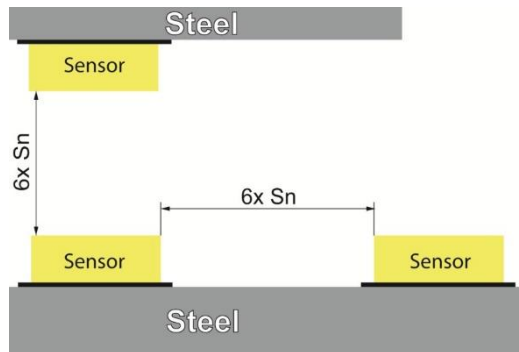
- ※ 補強プレートはブラケットの上部に設置してください。



12. その他 - 近接スイッチ間の相互干渉

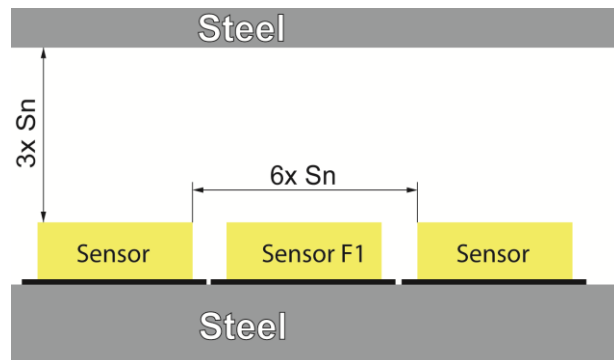
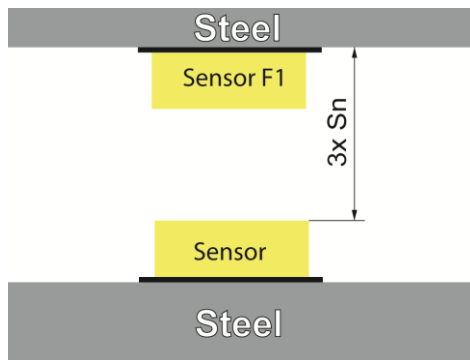
- 近接スイッチ間に、一定以上の空間を作る
- 並べる場合は、異周波の近接スイッチを選ぶ

近接スイッチを並べて設置する場合、その 2 台が近すぎると、同じ周波数の近接スイッチ同士で相互干渉が起き、誤動作が生じる場合があります。その場合は下図のように、近接スイッチの間に一定の距離を空けてください。



S_n = 動作距離

機種によっては、この誤動作を避けるために、周波数が異なる異周波の近接スイッチ(F1 型)がありますのでお問い合わせください。



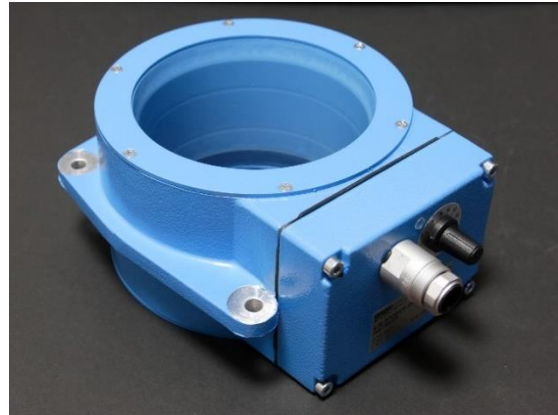
13. その他取り扱いスイッチ・センサ

- 静電容量式スイッチ

測定する物体が近接したことで生じる静電容量変化を検出し、物体の有無を検知します。そのため測定物は、形状、金属・非金属、伝導性の有無を問わず使用できます。

- リングセンサ

リング状のセンサで、検知物体がリング内を通ることにより、伝導性のあるほとんどのものを検知することができます。



9800-0159

- バーセンサ（IKU タイプセンサ）

コンベアやローラーのパスラインのモニター等に使用できるバーセンサです。コンベアの幅や長さ、検出距離などで様々な種類があります。

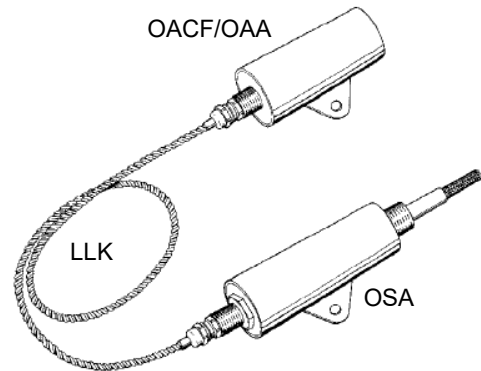


IKU 875.05MG

- **HMD(Hot Metal Detector)**

熱せられた物体から放出される熱源(赤外線)の受光により、物体の有無や位置を検知する光学センサです。

検知物体からの赤外線は、Optic : OACF/OA(集光レンズ)によって収束された後、LLK(光ファイバー)によって OSA(HMD 本体)まで伝達され、フォトトランジスタを駆動することにより出力信号を得て、物体を検知します。



- ✓ バージョン:

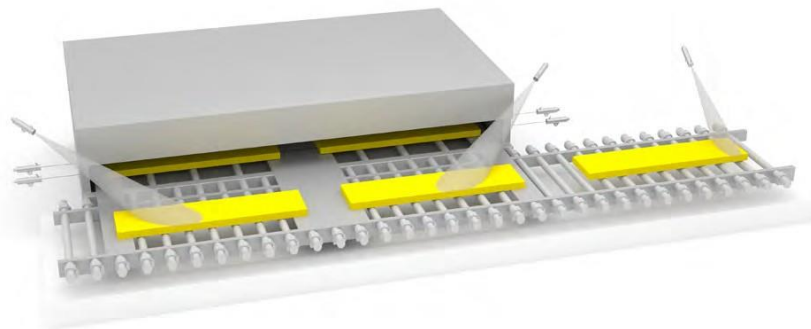
- 光ファイバーケーブル(PR-LLK)

1m / 2m / 4m / 5m / 6m / 8m / 10m / 12m / 15m / 20m

- 光学レンズ(OAC/OACF/OAA) 1° / 2° / 7°

(機種末尾の F はフリッジ付(固定板)を意味します。)

- 本体(OSA) 反応温度 380℃ / 450℃



14. その他の扱い製品

- **金属分離除去装置(メタルセパレータ)**
鉄だけでなく、アルミニウムやニッケル、銅などの非鉄金属も検出除去できる金属分離除去装置です。
樹脂やゴム、ガラス、食品等の減量中に混入した金属異物を、自動的に高精度に分離除去できます。
小型軽量で、設置場所に左右されず。また高感度・高精度です。
各種テストピースのご用意もございます。



15. 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。

- TEL:03-5803-7151
- FAX:03-5803-7152
- メール:info@system-electronic-japan.co.jp

各種近接スイッチの仕様書をご用意しております。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 もしくはメールで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ので、ご不明な点がございましたら、お気軽にお問い合わせください。

各種近接スイッチの仕様書をご用意しております。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 もしくはメールで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ので、ご不明な点がございましたら、お気軽にお問い合わせください。

16. ご注文方法

- 代理店または直接弊社にご注文ください。

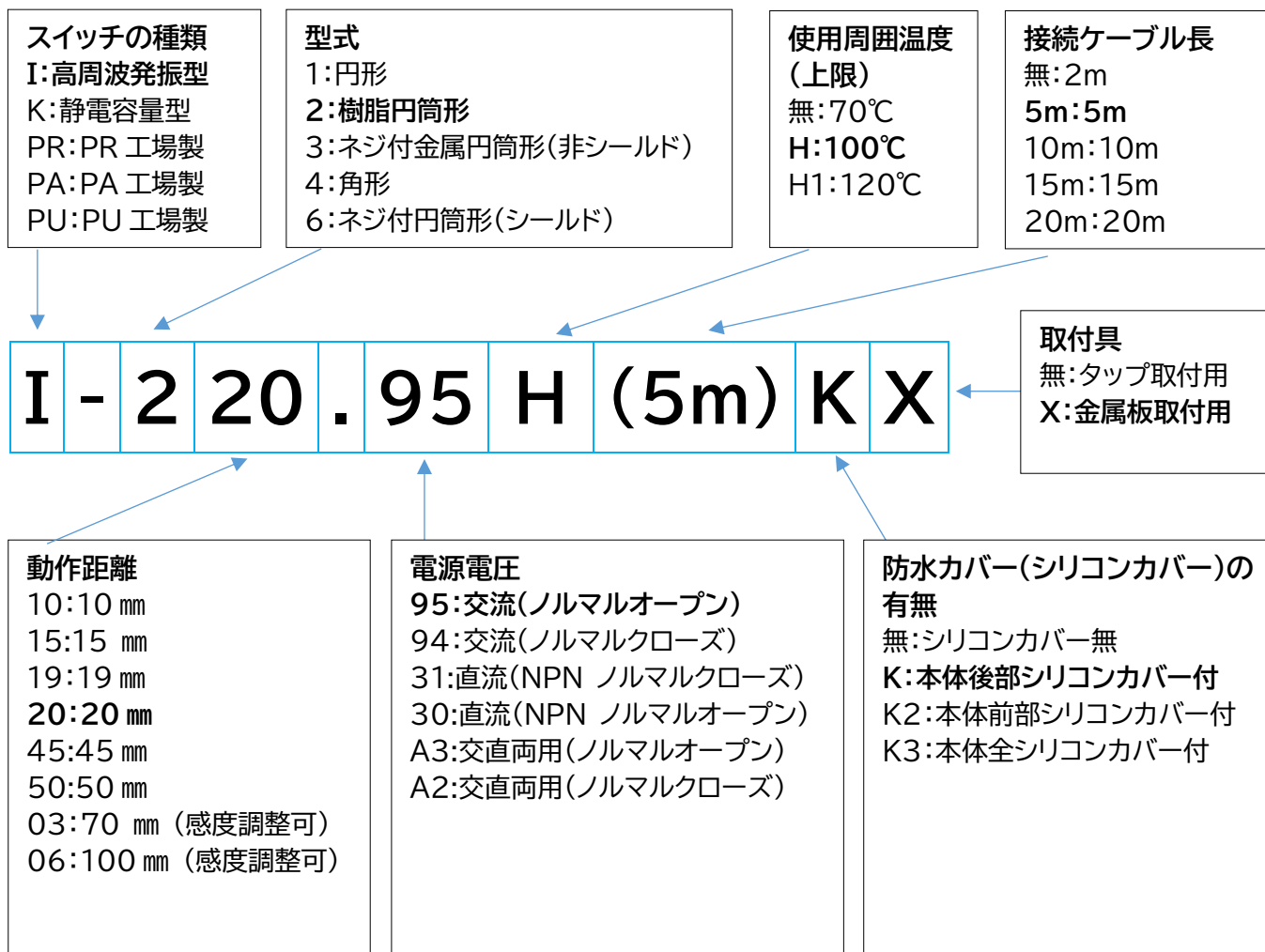
型式番号に付属の記号をつけることによって、製品、仕様等が判別できるようになっております。そのため、間違いを防ぐためにも FAX またはメールでご注文ください。

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

型式番号の読み方:

Proxicaptor

例) I-220.95H(5m)KX



*上記は代表的な近接スイッチに当てはまるものです。その他の型式番号もあります。

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>
info@system-electronic-japan.co.jp

近接スイッチ **Proxicaptor** 等 主要製品一覧

*Pulsotronic 社製近接スイッチは一部の通常品のみ掲載しています。

付属ケーブル長違いによる記載別けはありません。

リストに無い製品もございます。

そのほかにつきましては、別途お問い合わせください

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℃	I-404.95
	I-404.31	DC/3線式	26x40x12	NPN ノルマルオープン	不可	PBT樹脂	70℃	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+ニッケルメッキ	70℃	PR-605.A3
	PR-605.A2H150	AC・DC/2線式	M18x76	ノルマルクローズ	可	真鍮+ニッケルメッキ	150℃	PR-605.A2H150
	PU-605.95	AC/2線式	M18x60	ノルマルオープン	可	真鍮+ニッケルメッキ	70℃	PU-605.95
	PU-605.31	DC/3線式	M18x60	NPN ノルマルオープン	可	真鍮+ニッケルメッキ	70℃	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	M18x61.5	ノルマルオープン	不可	真鍮+ニッケルメッキ	70℃	PR-308.A3

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
10mm	I-210.95	AC/2線式	φ20x76	ノルマルオープン	不可	PBT樹脂	70℃	I-210.95
	I-210.95H						100℃	I-210.95H
	PR-210.A3	AC・DC/2線式	φ20x75	ノルマルオープン	不可	PBT樹脂	70℃	PR-210.A3
	PR-210.31	DC/3線式		NPN ノルマルオープン	不可	PBT樹脂	70℃	PR-210.31
	PA-610.95	AC/2線式	M30x80	ノルマルオープン	可	真鍮+クロムメッキ	70℃	PA-610.95
	PA-610.94			ノルマルクローズ				PA-610.94
	PR-610.A2	AC・DC/2線式	M30x80	ノルマルクローズ	可	真鍮+ニッケルメッキ	70℃	PR-610.A2
	PR-610.A3H			ノルマルオープン			100℃	PR-610.A3H
PU-610.95	AC/2線式	M30x60	ノルマルオープン	可	真鍮+ニッケルメッキ	70℃	PU-610.95	
PU-610.31	DC/3線式		NPN ノルマルオープン				PU-610.31	

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
15mm	PR-315.A3 PR-315.A2	AC・DC/2線式	M30x80	ノルマルオープン ノルマルクローズ	不可	真鍮+ニッケルメッキ	70℃	PR-315.A3 PR-315.A2
	PR-315.A3H	AC・DC/2線式	M30x80	ノルマルオープン	不可	真鍮+ニッケルメッキ	100℃	PR-315.A3H
	PR-315.31	DC/2線式	M30x80	NPN ノルマルオープン	不可	真鍮+ニッケルメッキ	70℃	PR-315.31

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
19mm	PR-219.A3HTF PR-219.A2HTF	AC・DC/2線式	φ35x90	ノルマルオープン ノルマルクローズ	不可	PTFE	100℃	PR-219.A3HTF PR-219.A2HTF
	PR-219.A3H1 PR-219.A2H1	AC・DC/2線式	φ35x90	ノルマルオープン ノルマルクローズ	不可	PTFE	120℃	PR-219.A3H1 PR-219.A2H1
	PR-219.A3H1-PTFE PR-219.A2H1-PTFE	AC・DC/2線式	φ35x90	ノルマルオープン ノルマルクローズ	不可	PTFE	120℃	PR-219.A3H1-PTFE PR-219.A2H1-PTFE
	PR-219.31HTF PR-219.30HTF	DC/3線式	φ35x90	NPN ノルマルオープン NPNノルマルクローズ	不可	PTFE	100℃	PR-219.31HTF PR-219.30HTF

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
20mm	I-220.95 I-220.94	AC/2線式	φ34x80	ノルマルオープン ノルマルクローズ	不可	PBT樹脂	70℃	I-220.95 I-220.94
	I-220.31 I-220.30	DC/3線式	φ34x80	NPN ノルマルオープン NPN ノルマルクローズ	不可	PBT樹脂	70℃	I-220.31 I-220.30
	I-220.95H I-220.94H	AC/2線式	φ34x80	ノルマルオープン ノルマルクローズ	不可	PBT樹脂	100℃	I-220.95H I-220.94H
	I-220.31H I-220.30H	DC/3線式	φ34x80	NPN ノルマルオープン NPN ノルマルクローズ	不可	PBT樹脂	100℃	I-220.30H I-220.30H
	PR-220.A3 PR-220.A2	AC・DC/2線式	φ34x80	ノルマルオープン ノルマルクローズ	不可	PBT樹脂	70℃	PR-220.A3 PR-220.A2
	PR-220.31 PR-220.30	DC3線式	φ34x80	NPN ノルマルオープン NPN ノルマルクローズ	不可	PBT樹脂	70℃	PR-220.31 PR-220.30
	PR-220.A3H PR-220.A2H	AC・DC/2線式	φ34x80	ノルマルオープン ノルマルクローズ	不可	PBT樹脂	100℃	PR-220.A3H PR-220.A2H
	PR-220.31H PR-220.30H	DC3線式	φ34x80	NPN ノルマルオープン NPN ノルマルクローズ	不可	PBT樹脂	100℃	PR-220.31H PR-220.30H
	PR-620.A3	AC・DC/2線式	PG36x70	ノルマルオープン	可	真鍮+ニッケルメッキ	70℃	PR-620.A3
	PR-320.A3	AC・DC/2線式	M38x80	ノルマルオープン	不可	真鍮+ニッケルメッキ	70℃	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

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
45mm	PR-145.A3 PR-145.A2	AC・DC/2線式	φ100x55 底板□110	ノルマルオープン ノルマルクローズ	可	アルミニウム	70℃	PR-145.A3 PR-145.A2
	PR-145.A3H	AC・DC/2線式	φ100x55 底板□110	ノルマルオープン	可	アルミニウム	100℃	PR-145.A3H
	PR-145.A3W PR-145.A2W	AC・DC/2線式	φ100x65 底板□150	ノルマルオープン ノルマルクローズ	可	アルミニウム	70℃	PR-145.A3W PR-145.A2W
	PR-145.A3HW	AC・DC/2線式	φ100x65 底板□150	ノルマルオープン	可	アルミニウム	100℃	PR-145.A3HW
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	PR-050.A3	AC・DC/2線式	80x100x30	ノルマルオープン	不可	PBT樹脂	70℃	PR-050.A3
	PR-250.A3 PR-250.A2	AC・DC/2線式	φ80x40	ノルマルオープン ノルマルクローズ	不可	PBT樹脂	70℃	PR-250.A3 PR-250.A2
	PR-250.31	DC/3線式	φ80x40	NPN ノルマルオープン	不可	PBT樹脂	70℃	PR-250.31

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
70mm	203.65J	AC/2線式	□95x□120x33	ノルマルオープン	不可	PPE樹脂	70℃	203.65J
	PR-203.A3 PR-203.A2	AC・DC/2線式	□150x108x43	ノルマルオープン ノルマルクローズ	不可	PBT樹脂	70℃	PR-203.A3 PR-203.A2
	PR-203.A3S	AC・DC/2線式	φ95x40	ノルマルオープン	不可	PBT樹脂	70℃	PR-203.A3S
	PR-203.31 PR-203.31H	DC/3線式	□150x108x43	NPN ノルマルオープン	不可	PBT樹脂	70℃ 100℃	PR-203.31 PR-203.31H
	PR-203.A3H PR-203.A2H	AC・DC/2線式	□150x108x43	ノルマルオープン ノルマルクローズ	不可	PBT樹脂	100℃	PR-203.A3H PR-203.A2H
	PR-070.A3 PR-070.A2	AC・DC/2線式	φ110x43	ノルマルオープン ノルマルクローズ	不可	PBT樹脂	70℃	PR-070.A3 PR-070.A2
	PR-070.31	DC/3線式		NPN ノルマルオープン				
	PR-070.A3H PR-070.A3H1	AC・DC/2線式	φ110x43	ノルマルオープン	不可	PBT樹脂	100℃ 120℃	PR-070.A3H PR-070.A3H1
	9809-0300 9809-0400 9809-0500 9809-0600	DC/3線式	□50x□100	ノルマルオープン	不可	アルミダイキャスト	70℃	9809-0300 9809-0400 9809-0500 9809-0600

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
100mm	206.64	AC/2線式	□175x68	ノルマルクローズ	不可	PPE樹脂	70℃	206.64
	PR-206.A3 PR-206.A2	AC・DC/2線式+アース	□170x68	ノルマルオープン ノルマルクローズ	不可	PBT樹脂	70℃	PR-206.A3 PR-206.A2
	PR-206.A3H PR-206.A2H	AC・DC/2線式+アース	□170x68	ノルマルオープン ノルマルクローズ	不可	PBT樹脂	100℃	PR-206.A3H PR-206.A2H
	PR-206.31	DC/3線式+アース	□170x68	NPN ノルマルオープン	不可	PBT樹脂	70℃	PR-206.31

近接スイッチ

Proxicaptor

SEJ 2023年01版

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	NPNノルマルオープン	可	真鍮+クロムメッキ	70℃	K-615.31
	PRK-610.A3	AC・DC/2線式	M30x70	ノルマルオープン		真鍮+ニッケルメッキ		PRK-610.A3
20mm	K-220.95	AC/2線式	φ34x80	ノルマルオープン	不可	PPE樹脂	70℃	K-220.95
	PRK-220.A3	AC・DC/2線式	M32x70			PPO樹脂		PRK-220.A3

バーセンサー

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
250mm	IKU-2101.03	AC/3線式	200x1000x103mm	ノルマルオープン	不可	プラスチック	70℃	IKU-2101.03
160mm	IKU-231.03		200x300x100mm					IKU-231.03
220mm	IKU-251.03		200x500x100mm					IKU-251.03
80mm	IKU-341.05G	AC・DC/2線式	86x480x60mm	ノルマルオープン	不可	プラスチック	70℃	IKU-341.05G
	IKU-341.31G	DC/3線式		NPNノルマルオープン				IKU-341.31G
140mm	IKU-831.05MG	AC・DC/2線式	300x140x75mm	ノルマルオープン	不可	プラスチック	70℃	IKU-831.05MG
160mm	IKU-841.05MG		400x140x75mm					IKU-841.05MG
180mm	IKU-851.05MG		500x140x75mm					IKU-851.05MG
220mm	IKU-871.05MG		700x140x75mm					IKU-871.05MG
230mm	IKU-875.05MG		750x140x75mm					IKU-875.05MG
240mm	IKU-881.05MG		800x140x75mm					IKU-881.05MG
240mm	IKU-891.05MG		900x140x75mm					IKU-891.05MG
240mm	IKU-8101.05MG		1000x140x75mm					IKU-8101.05MG
-	耐震マウント MS84		-	-	-	ゴム-メタル	-	耐震マウント MS84
-	IKUボルト EA4004		-	-	-	エバーマウント	-	IKUボルト

近接スイッチ

Proxicaptor

SEJ 2023年01版

HMD 本体

検知温度	型式番号	電源電圧/出力形式	形状	出力形式	ケーシングの材質	温度条件 (~Max)	型式番号
> 380℃	OSA 673.05 G	AC・DC/2線式	φ57x150	ノルマルオープン	ステンレススチール	75℃	OSA 673.05 G
> 450℃	OSA 674.05 G						OSA 674.05 G

Optic

角度	型式番号	形状	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	290℃	OACF 104
	OACF 104H			600℃	OACF 104H
2°	OACF 204	φ25x85	ステンレススチール	290℃	OACF 204
	OACF 704				OACF 704
2°	OAA 204	φ57x120	ステンレススチール	150℃	OAA 204
	OAA 703				OAA 703

LLK

長さ	型式番号	形状	材質	温度条件 (~Max)	型式番号
2m	PR-LLK 2m	φ4 x 2m	ステンレススチール	290℃	PR-LLK 2m
4m	PR-LLK 4m	φ4 x 4m			PR-LLK 4m
5m	PR-LLK 5m	φ4 x 5m			PR-LLK 5m
8m	PR-LLK 8m	φ4 x 8m			PR-LLK 8m
10m	PR-LLK 10m	φ4 x 10m			PR-LLK 10m
15m	PR-LLK 15m	φ4 x 15m			PR-LLK 15m

IMD付属品

品目	型式番号	適合機種	形状	材質	型式番号
スタンド	HM2	OSA用・OAA用	108~155	ステンレススチール	HM2
	HM4	OACF用	52.7x40x52.7		HM4