

# 超小型コード引き出しタイプ(直流光)

## EE-SX95

### お客様のニーズを追求した M3ねじ取り付け可能 超小型センサ

CE RoHS

- 標準価格はお求めやすい1,100円～
- M3/M2ねじによる取り付け可能
- 安心の検出溝深さ6.5mm
- 挿入深さを簡単確認できる検出窓表示
- 多方向から確認できる高輝度表示灯
- 入光時ON/しゃ光時ONの2出力を装備
- 標準コード、屈曲性に優れたロボットコードの両方を全タイプで品揃え
- 負荷短絡保護回路を搭載



5ページの「正しくお使いください」をご覧ください。



規格認証対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp)の「規格認証/適合」をご覧ください。

### 特長

#### 標準価格はお求めやすい1,210円～

1台の装置に多数採用することが多いフォトマイクロセンサ。気軽にご採用いただけるよう標準価格を従来品より値下げしました。

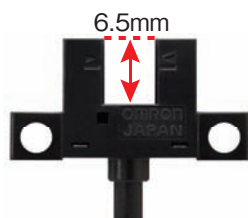
標準価格 **1,210円**

※標準コード引き出しタイプ (1m)

#### 安心の検出溝深さクラス最大6.5mm

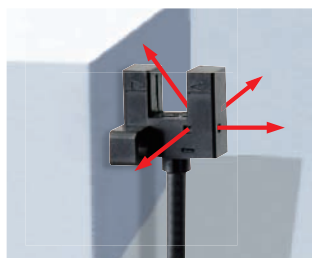
(2013年4月現在当社調べ)

溝が深いと検出物体が溝底に接触しにくくなり、メカ設計に余裕が生まれます。



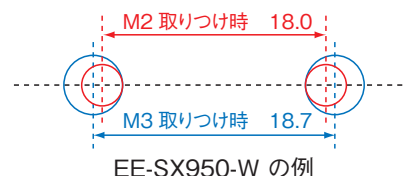
#### 多方向から確認できる高輝度表示灯

高輝度な入光表示灯が最大4方向から確認でき、設置場所を選びません。



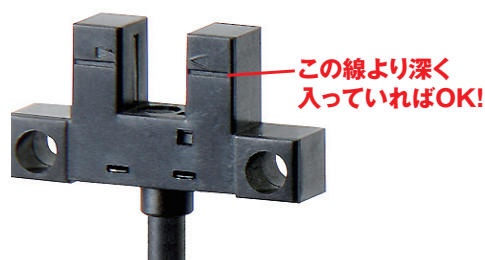
#### M3/M2ねじによる取り付け可能

M3/M2ねじによる取り付けができ、既にM2ねじで取り付けられたセンサからも容易に切り替えが可能です。



#### 挿入深さを簡単確認できる検出窓表示

挿入溝に検出窓位置が表示されているので、検出物体が検出窓を遮っているかを目視でき、挿入深さ確認が簡単になります。



# EE-SX95

## 種類 / 標準価格

(◎印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

本体 □ 赤外光

形状	検出方式	検出距離	動作モード	接続方式 (コード長)	出力形態	形式	標準価格 (¥)
<b>標準型</b> 	透過形 (溝型)	□ 5mm (溝幅)	入光時ON しゃ光時ON 2出力装備	標準コード 引き出しタイプ (1m)	NPN出力	◎形EE-SX950-W 1M *1	1,210
					PNP出力	◎形EE-SX950P-W 1M *2	
				ロボットコード 引き出しタイプ (1m)	NPN出力	◎形EE-SX950-R 1M *1	1,650
ロボットコード付 コネクタ中継タイプ (0.3m)				NPN出力	形EE-SX950-C1J-R 0.3M	1,940	
<b>L型</b> 				標準コード 引き出しタイプ (1m)	NPN出力	◎形EE-SX951-W 1M *1	1,210
					PNP出力	◎形EE-SX951P-W 1M *2	
				ロボットコード 引き出しタイプ (1m)	NPN出力	◎形EE-SX951-R 1M *1	1,650
ロボットコード付 コネクタ中継タイプ (0.3m)				NPN出力	◎形EE-SX951-C1J-R 0.3M	1,940	
<b>F型</b> 				標準コード 引き出しタイプ (1m)	NPN出力	◎形EE-SX952-W 1M *1	1,210
					PNP出力	◎形EE-SX952P-W 1M *2	
				ロボットコード 引き出しタイプ (1m)	NPN出力	◎形EE-SX952-R 1M *1	1,650
ロボットコード付 コネクタ中継タイプ (0.3m)				NPN出力	形EE-SX952-C1J-R 0.3M	1,940	
<b>R型</b> 	標準コード 引き出しタイプ (1m)	NPN出力	◎形EE-SX953-W 1M *1	1,210			
		PNP出力	◎形EE-SX953P-W 1M *2				
	ロボットコード 引き出しタイプ (1m)	NPN出力	◎形EE-SX953-R 1M *1	1,650			
ロボットコード付 コネクタ中継タイプ (0.3m)	NPN出力	形EE-SX953-C1J-R 0.3M	1,940				
<b>U型</b> 	標準コード 引き出しタイプ (1m)	NPN出力	◎形EE-SX954-W 1M *1	1,210			
		PNP出力	◎形EE-SX954P-W 1M *2				
	ロボットコード 引き出しタイプ (1m)	NPN出力	◎形EE-SX954-R 1M *1	1,650			
ロボットコード付 コネクタ中継タイプ (0.3m)	NPN出力	◎形EE-SX954-C1J-R 0.3M	1,940				

\*1.コード長3mタイプを準備しています。形式は形EE-SX95□-□ 3Mとなります。(例:形EE-SX950-W 3M)

\*2.PNP出力のロボットコード引き出しタイプ(1m)を準備しています。形式は形EE-SX95□P-R 1Mとなります。(例:形EE-SX950P-R 1M)

### アクセサリ (別売) コネクタ中継タイプ用

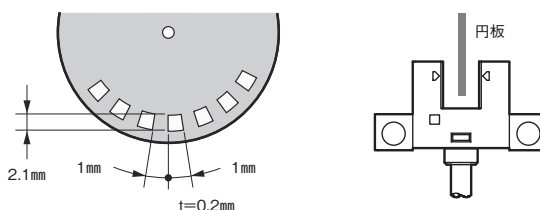
種類	コード長	形式	標準価格 (¥)	備考
コード付コネクタ	2m	◎形EE-1016-R 2M	510	ロック付コネクタ AWG26 4芯ロボットコード

## 定格／性能


項目	種類		標準型	L型	F型	R型	U型
		NPN	コード引き出しタイプ	形EE-SX950-□	形EE-SX951-□	形EE-SX952-□	形EE-SX953-□
		コネクタ中継タイプ	形EE-SX950-C1J-R	形EE-SX951-C1J-R	形EE-SX952-C1J-R	形EE-SX953-C1J-R	形EE-SX954-C1J-R
	PNP	コード引き出しタイプ	形EE-SX950P-□	形EE-SX951P-□	形EE-SX952P-□	形EE-SX953P-□	形EE-SX954P-□
検出距離			5mm(溝幅)				
標準検出物体			1.8×0.8mm以上の不透明体				
応差			0.025mm以下 *1				
光源(ピーク発光波長)			赤外発光ダイオード(940nm)				
表示灯			入光時点灯(赤色発光ダイオード)				
電源電圧			DC5~24V±10% リップル(p-p)10%以下				
消費電流			15mA以下				
制御出力			負荷電源電圧：DC5~24V 負荷電流：50mA以下 オフ電流：0.5mA以下 残留電圧：0.7V以下(負荷電流50mAの時) :0.4V以下(負荷電流5mAの時)				
保護回路			負荷短絡保護				
応答周波数			1kHz以上(平均値は3kHz) *2				
使用周囲照度			受光面照度 蛍光灯：1000lx以下				
周囲温度範囲			動作時：-25~+55℃ 保存時：-30~+80℃(氷結・結露なし状態)				
周囲湿度範囲			動作時：5~85%RH 保存時：5~95%RH(氷結・結露なし状態)				
振動(耐久)			10~2,000Hz(ピーク加速度 150m/s <sup>2</sup> ) 片振幅：0.75mm X、Y、Z各方向 2.5h(15min周期 10サイクル)				
衝撃(耐久)			500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向：3回				
保護構造			IP50 IEC60529規格				
接続方式			コード引き出しタイプ(標準コード長1m)、コネクタ中継タイプ(標準コード長0.3m)				
質量 (梱包状態)	コード引き出しタイプ		約15g				
	コネクタ中継タイプ		約7g				
材質	ケース・カバー		ポリブチレンテレフタレート(PBT)				
	投・受光部		ポリカーボネート(PC)				

\*1. 溝の横方向に検出物体を移動した場合の値です。

\*2. 応答周波数の測定は下図の円板を回転させた場合の値です。



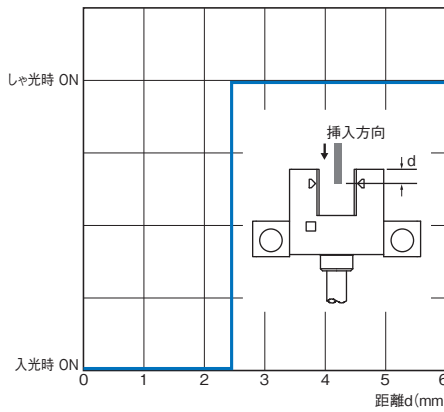
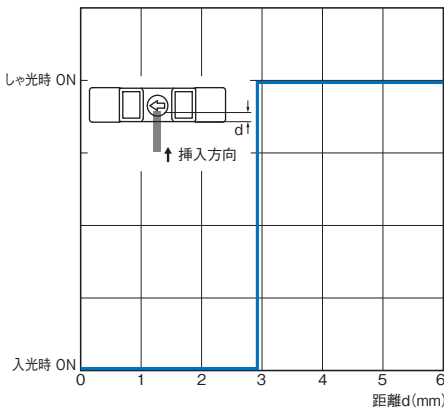
### 接続用コネクタ

品名	ロボットコード付コネクタ	
	形式	形EE-1016-R
形状		
項目		
接触抵抗	25mΩ以下(DC10mA 20mV以下にて)	
挿入力	20N以下	
抜去力(ハウジング保持力)	15N以上	
標準コード長	2m	
使用周囲温度範囲	-25~+85℃	
材質	ハウジング	ナイロン
	コンタクト	リン青銅

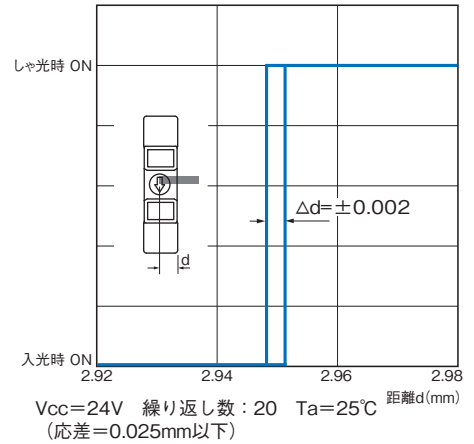
# EE-SX95

## 特性データ(参考値)

### 検出位置特性



### 繰り返し検出位置特性



注. 暗状態でのデータです。外乱光や検出物体の光の透過等により影響を受ける場合があります。

## 入出力回路図

出力形態	形式	出力トランジスタの動作状態	タイムチャート	出力回路図				
NPN 出力	形EE-SX950-□ 形EE-SX951-□ 形EE-SX952-□ 形EE-SX953-□ 形EE-SX954-□	OUT1 : 入光時ON OUT2 : しゃ光時ON						
	形EE-SX950-C1J-R 形EE-SX951-C1J-R 形EE-SX952-C1J-R 形EE-SX953-C1J-R 形EE-SX954-C1J-R							
	PNP 出力				形EE-SX950P-□ 形EE-SX951P-□ 形EE-SX952P-□ 形EE-SX953P-□ 形EE-SX954P-□	OUT1 : 入光時ON OUT2 : しゃ光時ON		
					形EE-SX950P-C1J-R 形EE-SX951P-C1J-R 形EE-SX952P-C1J-R 形EE-SX953P-C1J-R 形EE-SX954P-C1J-R			

## 正しくお使いください

詳しくは共通の注意事項およびご注文に際してのご承諾事項をご覧ください。

### 警告

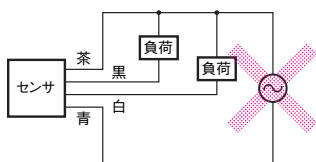
安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に本製品は使用できません。人体保護用の検出装置として本製品を使用しないでください。



### 安全上の要点

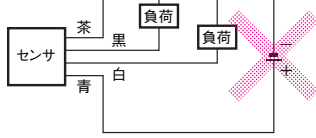
#### 電源電圧について

仕様電圧範囲を超えて使用しないでください。仕様電圧範囲以上の電圧を印加したり、交流電源を印加すると、破裂したり、焼損する恐れがあります。



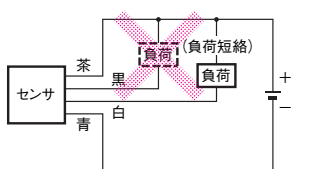
#### 誤配線について

電源の極性など誤配線をしないでください。破裂したり、焼損する恐れがあります。



#### 負荷短絡について

負荷を短絡させないでください。(電源に接続しないでください。) 破裂したり、焼損したりする恐れがあります。



### 使用上の注意

定格を超える周囲雰囲気、環境では使用しないでください。

#### 使用環境について

- 次のような取り付け場所は、誤動作や故障の原因となりますので使用しないでください。
  - ① 塵埃やオイルミストの多い場所
  - ② 腐食性ガスの多い場所
  - ③ 水、油、薬品が直接および間接的に飛散する場所
  - ④ 屋外または、太陽光などの強い光が当たる場所
- 使用時の周囲温度は定格範囲内でお使いください。
- 有機溶剤、酸、アルカリ、芳香族炭化水素、塩化脂肪族炭化水素がセンサにかかると、溶解することがあります。また、これらにより、特性劣化を招くことがありますので、これらの薬品がセンサにかからないようにしてください。

#### ●取り付け時

##### 取り付けについて

- 形EE-SX95シリーズは機器内蔵を前提に、直流光点灯方式を採用しております。このため、窓際や白熱灯下などの外乱光の影響があるところでご使用になるときは、外乱光の影響を避けるように設置してください。
- センサの取り付けの際は、ソリのない取り付け部に確実に取り付けてください。
- フォト・マイクロセンサをねじ締めつけで固定する場合は、M3もしくはM2.0ねじをご使用ください。(ねじ締め力の大きなM3を推奨します。なお、ねじの緩み防止のため、平ワッシャ+バネ座金をお使いください。) そのときの締めつけ強度は下表を参考にしてください。

ねじ径	締めつけ強度
M2.0ねじ	0.15N・m以下
M3ねじ	0.54N・m以下

- センサを可動部で使用される際は、コードの引き出し部に直接ストレスが加わらないようにコードの引き出し部を固定してください。

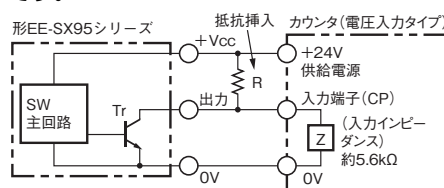
#### ●配線時

##### 未使用の出力線の処置について

- 使用しない出力線は、必ず絶縁処理をしてください。

##### 電圧入力仕様の機器との接続について

- オープンコレクタ出力の本センサを電圧入力仕様へ接続する場合は、電源・出力間に抵抗器を介することによって接続可能になります。下記の例を参考に抵抗値を選定ください。なお抵抗値は4.7kΩが一般的に用いられます。また抵抗器のワット数は電源電圧24Vで1/2W、12Vで1/4Wが適切です。



#### 【例】形EE-SX95シリーズ

以下の機器にR=4.7kΩの負荷抵抗を挿入する場合  
=カウンタ仕様=

入カインピーダンス	5.6kΩ
Hレベル判定電圧(入力ON)	DC4.5~30V
Lレベル判定電圧(入力OFF)	DC0~2V

“H”、“L”レベルは以下の計算式で求められ、いずれも上記入力機器の仕様を満足するため「問題なし」と判定できます。

〈“H”レベル時〉

$$\text{入力電圧 } V_H = \frac{Z}{R+Z} V_{CC} = \frac{5.6k}{4.7k+5.6k} \times 24V = 13V$$

〈“L”レベル時〉

$$\text{負荷電流 } I_c = \frac{V_{CC}}{R} = \frac{24V}{R} = 5.1mA \leq 50mA \text{より}$$

$$\text{入力電圧 } V_L \leq 1.0V \text{ (負荷電流 } 50mA \text{ 時の残留電圧)}$$

注. 負荷電流に対する残留電圧はセンサの定格をご確認ください。

#### 負荷短絡保護について

- この機種は、負荷短絡保護機能を備えています。負荷短絡などが生じた場合は出力がOFF状態となりますので配線を見直したうえで電源を再投入してください。負荷短絡保護回路がリセットされます。また、負荷短絡保護は定格負荷電流以上の電流が流れますと動作します。C負荷を使用される場合は突入電流が定格負荷電流以下のものをご使用ください。

#### その他について

- 電源印加中におけるコードの配線は避けてください。破損の原因になります。
- 本製品に接続する電源ケーブルはトータルで10m未満としてください。

#### ●その他

- 電源環境などの影響で、電源投入時に出力パルスが発生する場合があります。ご使用の際には、電源投入より100ms経過後の安定した検出可能状態でご使用ください。
- 本製品の廃棄時は産業廃棄物として廃棄ください。

# EE-SX95

## 外形寸法

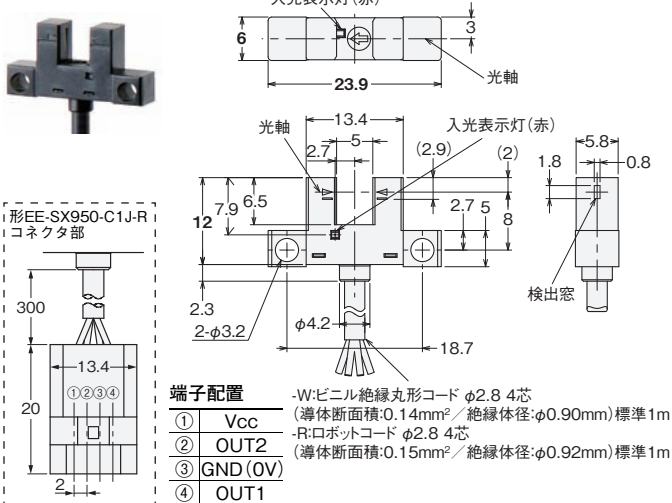
**CADデータ** マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。  
CADデータは、[www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)からダウンロードができます。

(単位: mm)  
指定なき寸法公差: 公差等級 IT16

### 本体

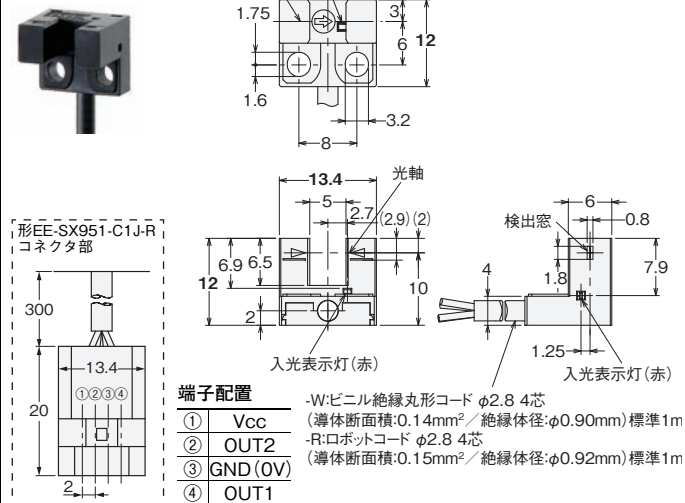
形EE-SX950-□  
形EE-SX950P-□  
形EE-SX950-C1J-R

**CADデータ**



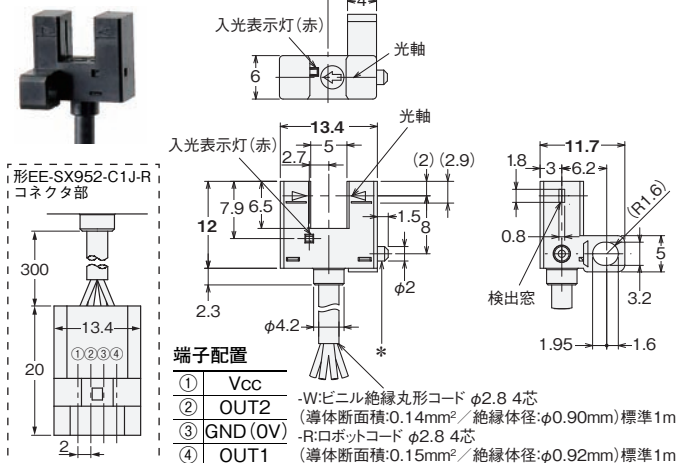
形EE-SX951-□  
形EE-SX951P-□  
形EE-SX951-C1J-R

**CADデータ**



形EE-SX952-□  
形EE-SX952P-□  
形EE-SX952-C1J-R

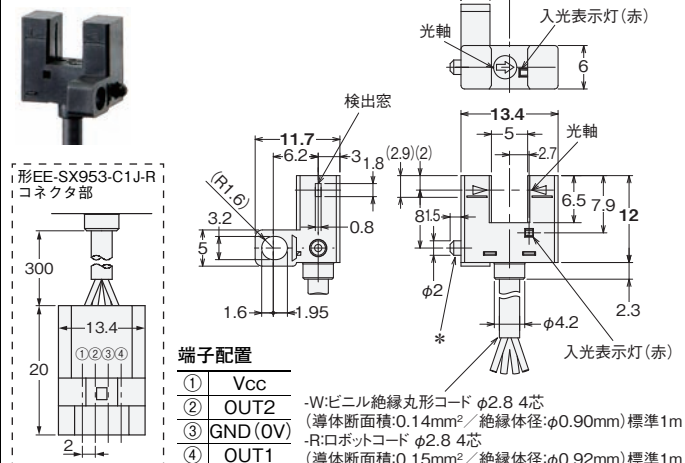
**CADデータ**



\*この突起はまわり止めのためのものです。取り付けの際はφ2.1~2.3mmの穴をあけて(固定)ご使用ください。

形EE-SX953-□  
形EE-SX953P-□  
形EE-SX953-C1J-R

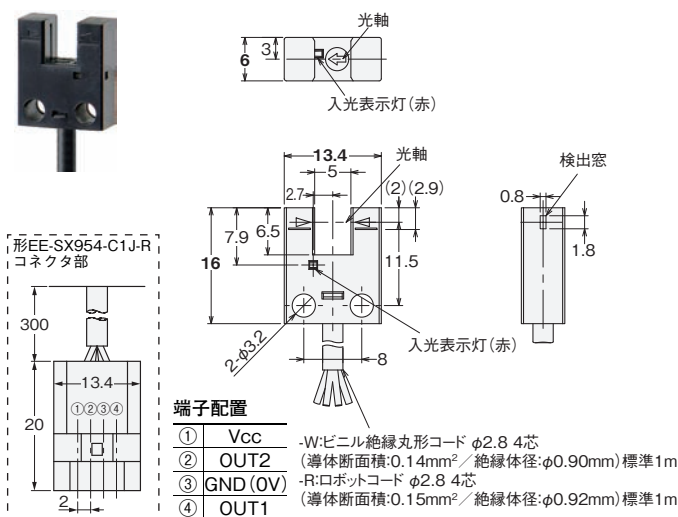
**CADデータ**



\*この突起はまわり止めのためのものです。取り付けの際はφ2.1~2.3mmの穴をあけて(固定)ご使用ください。

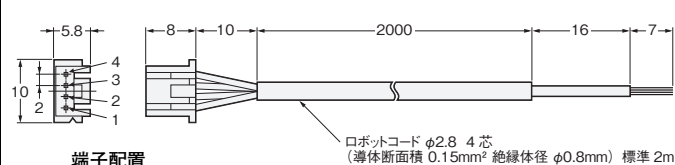
形EE-SX954-□  
形EE-SX954P-□  
形EE-SX954-C1J-R

**CADデータ**



アクセサリ(別売)  
接続用コネクタ(ロボットコードタイプ)

形EE-1016-R



注. かん合すると、接続用コネクタはセンサ側のコネクタにおさまり、飛び出し寸法はありません。

オムロン商品ご購入のお客様へ

## ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。  
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。ご承諾のうえご注文ください。

### 1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ① 「当社商品」: 「当社」のFAシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ② 「カタログ等」: 「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- ③ 「利用条件等」: 「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ④ 「お客様用途」: 「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- ⑤ 「適合性等」: 「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

### 2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ① 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ② 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ③ 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ④ 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

### 3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ① 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ② お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。  
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ③ 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- ④ 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ⑤ 「当社」はDDoS攻撃(分散型DoS攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。  
お客様ご自身にて、(i) アンチウイルス保護、(ii) データ入出力、(iii) 紛失データの復元、(iv) 「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、(v) 「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。
- ⑥ 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。  
従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。  
(a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)  
(b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)  
(c) 厳しい条件または環境での用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)  
(d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- ⑦ 上記3. ⑥(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等」記載の商品は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないでください。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

### 4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- ① 保証期間: ご購入後1年間といたします。(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- ② 保証内容: 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。  
(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)  
(b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- ③ 保証対象外: 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。  
(a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用  
(b) 「利用条件等」から外れたご利用  
(c) 本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用  
(d) 「当社」以外による改造、修理による場合  
(e) 「当社」以外によるソフトウェアプログラムによる場合  
(f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因  
(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因(天災等の不可抗力を含む)

### 5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

### 6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守してください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

## オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様  
相談室



0120-919-066

携帯電話・IP電話などではご利用いただけませんので、右記の電話番号へおかけください。

055-982-5015  
(通話料がかかります)

受付時間：9:00～19:00 (12/31～1/3を除く)

クイック オムロン



オムロンFAクイックチャット

[www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/](http://www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/)

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



その他のお問い合わせ：納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。緊急時のご購入にもご利用ください。 [www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載しており、ご使用上の注意事項等を掲載していない製品も含まれています。

本誌に注意事項等の掲載のない製品につきましては、ユーザーズマニュアル掲載のご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容を必ずお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌にオープン価格の記載がある商品については、標準価格を決めていません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。
- 規格認証/適合対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト([www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp))の「規格認証/適合」をご覧ください。

オムロン商品のご用命は