

超小型タイプ E2S

CSM_E2S_DS_J_9_8

超小型サイズで高性能と 豊富なバリエーションを実現



- 5.5mmの超小型アンブ内蔵
- 最長検出距離2.5mm。ワークの振れにも安定検出
- 応答周波数1kHz
- 低消費電流



6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。

種類 / 標準価格

本体 **【外形寸法図→P.8】**
直流2線式

形状	検出面	検出距離	形式		標準価格 (¥)
			動作モード		
			NO	NC	
非シールド 	上面	1.6mm	E2S-W11 1M *1、3、4	E2S-W12 1M *4	2,650
	前面		E2S-Q11 1M *1、3	E2S-Q12 1M	
	上面	2.5mm	E2S-W21 1M *1、3、4	E2S-W22 1M *3、4	
	前面		E2S-Q21 1M *1、2、3、4	E2S-Q22 1M *2、3、4	

- *1. 相互干渉防止用としてそれぞれの異周波タイプを準備しています。形式はE2S-□□□Bとなります。(例：E2S-W11B)
 *2. 相互干渉防止用としてそれぞれの異周波タイプを準備しています。形式はE2S-□□□Cとなります。(例：E2S-Q21C)
 *3. ロボット(耐屈曲)コードタイプを準備しています。形式に-Rがつきます。(例：E2S-W11-R 1M)
 *4. M12スマートクリックコネクタ中継タイプ(0.3m)を準備しています。形式に-M1TGJ 0.3Mがつきます。(例：E2S-W11-M1TGJ 0.3M)

直流3線式

形状	検出面	検出距離	出力形式	形式		標準価格 (¥)
				動作モード		
				NO	NC	
非シールド 	上面	1.6mm	NPN	E2S-W13 1M *1*2	E2S-W14 1M	2,650
	前面			E2S-Q13 1M *1*2	E2S-Q14 1M	
	上面	2.5mm		E2S-W23 1M *1*2	E2S-W24 1M *2	
	前面			E2S-Q23 1M *1*2	E2S-Q24 1M *2	
	上面	1.6mm	PNP	E2S-W15 1M *1	E2S-W16 1M	
	前面			E2S-Q15 1M *1	E2S-Q16 1M	
	上面	2.5mm		E2S-W25 1M *1	E2S-W26 1M	
	前面			E2S-Q25 1M *1	E2S-Q26 1M	

- *1. 相互干渉防止用としてそれぞれの異周波タイプを準備しています。形式はE2S-□□□Bとなります。(例：E2S-W13B)
 *2. ロボット(耐屈曲)コードタイプを準備しています。形式に-Rがつきます。(例：E2S-W13-R 1M)

アクセサリ(別売)

取り付け金具 一部金具はセンサに付属しております。その他金具は必要に応じてご注文ください。

【外形寸法図→P.9】

形状	形式	標準価格(¥)	数量	備考
	Y92E-C1R6	182	1個	E2S-□1□□に付属されています (ねじ1個止め)
	Y92E-C2R5			E2S-□2□□に付属されています (ねじ1個止め)
	Y92E-D1R6			E2S-□1□□用 (ねじ2個止め)
	Y92E-D2R5			E2S-□2□□用 (ねじ2個止め)

形式基準

E2S-□□□□-□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① 小型角型
シリーズ

② 検出方向
W: 上面検出
Q: 前面検出

③ 外形サイズ&検出距離
(標準検出物体)
1: □5.5、1.6mm(鉄)
2: □8、2.5mm(鉄)

④ 出力
1: 直流2線式 NO
2: 直流2線式 NC
3: 直流3線式 NPN NO
4: 直流3線式 NPN NC
5: 直流3線式 PNP NO
6: 直流3線式 PNP NC

⑤ 異周波
なし: 標準
B/C: 異周波

⑦ ロボット(耐屈曲)コード
なし: 標準
R: ロボット(耐屈曲)コード

⑥ 接続方式
無表示: コード引き出しタイプ
M1TGJ: M12 スマートクリック
コネクタ中継タイプ

定格／性能

直流2線式

項目	形式	E2S-W11 E2S-W12	E2S-Q11 E2S-Q12	E2S-W21 E2S-W22	E2S-Q21 E2S-Q22
検出面		上面	前面	上面	前面
検出距離		1.6mm±15%		2.5mm±15%	
設定距離		0～1.2mm		0～1.9mm	
応差		検出距離の10%以下			
検出可能物体		磁性金属(非磁性金属は検出距離が低下します。「特性データ」→4ページ参照)			
標準検出物体		鉄 12×12×1mm		鉄 15×15×1mm	
応答周波数 *		1kHz以上			
電源電圧 (使用電圧範囲)		DC12～24V リップル(p-p) 10%以下(DC10～30V)			
漏れ電流		0.8mA以下			
制御出力	開閉容量	3～50mA以下			
	残留電圧	3V以下(負荷電流50mAおよびコード長1m時)			
表示灯		□□1タイプ:動作表示(橙色)、設定表示(緑色) □□2タイプ:動作表示(橙色)			
動作モード (検出物体接近時)		□□1タイプ:NO □□2タイプ:NC 詳細は「入出力段回路図」のタイムチャート→5ページ参照			
保護回路		負荷短絡保護、サージ吸収			

* 応答周波数は平均値です。
測定条件は標準検出物体を用い、検出体の間隔は標準検出物体の2倍とし、設定距離は検出距離の1/2とします。

直流3線式

項目	形式	E2S-W13 E2S-W14	E2S-Q13 E2S-Q14	E2S-W23 E2S-W24	E2S-Q23 E2S-Q24	E2S-W15 E2S-W16	E2S-Q15 E2S-Q16	E2S-W25 E2S-W26	E2S-Q25 E2S-Q26
検出面		上面	前面	上面	前面	上面	前面	上面	前面
検出距離		1.6mm±15%		2.5mm±15%		1.6mm±15%		2.5mm±15%	
設定距離		0～1.2mm		0～1.9mm		0～1.2mm		0～1.9mm	
応差		検出距離の10%以下							
検出可能物体		磁性金属(非磁性金属は検出距離が低下します。「特性データ」→4ページ参照)							
標準検出物体		鉄 12×12×1mm		鉄 15×15×1mm		鉄 12×12×1mm		鉄 15×15×1mm	
応答周波数 *		1kHz以上							
電源電圧 (使用電圧範囲)		DC12～24V リップル(p-p) 10%以下(DC10～30V)							
消費電流		13mA以下(DC24V時、無負荷時)							
制御出力	開閉容量	NPNオープンコレクタ出力50mA以下(DC30V以下)				PNPオープンコレクタ出力50mA以下(DC30V以下)			
	残留電圧	1V以下(負荷電流50mAおよびコード長1m時)							
表示灯		動作表示(橙色)							
動作モード (検出物体接近時)		□□3タイプ:NO □□4タイプ:NC 詳細は「入出力段回路図」のタイムチャート →5ページ参照				□□5タイプ:NO □□6タイプ:NC 詳細は「入出力段回路図」のタイムチャート →5ページ参照			
保護回路		電源逆接続保護、サージ吸収							

* 応答周波数は平均値です。
測定条件は標準検出物体を用い、検出体の間隔は標準検出物体の2倍とし、設定距離は検出距離の1/2とします。

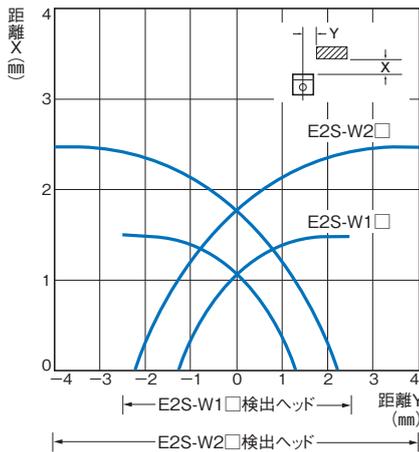
仕様

項目	形式	E2S-□□□
周囲温度範囲		動作時：-25～+70℃、保存時：-40～+85℃(ただし氷結、結露しないこと)
周囲湿度範囲		動作時：35～90%RH、保存時：35～95%RH(ただし結露しないこと)
温度の影響		-25～+70℃の温度範囲内で+23℃時、検出距離の±15%以下
電圧の影響		定格電源電圧±10%の範囲内で定格電源電圧時、検出距離の±2.5%以下
絶縁抵抗		50MΩ以上(DC500Vメガにて) 充電部一括とケース間
耐電圧		AC1,000V 1min 充電部一括とケース間
振動(耐久)		10～55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h
衝撃(耐久)		500m/s ² X、Y、Z各方向 3回
保護構造		IEC規格 IP67
接続方式		コード引き出しタイプ(標準コード長1m)
質量(梱包状態)		約10g
材質	ケース	ポリアリレート
付属品		取り付け金具

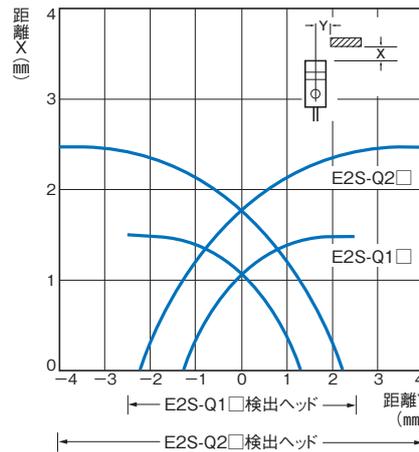
特性データ(参考値)

検出領域

E2S-W1□/-W2□

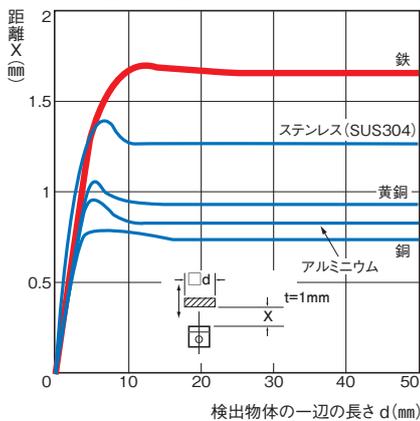


E2S-Q1□/-Q2□

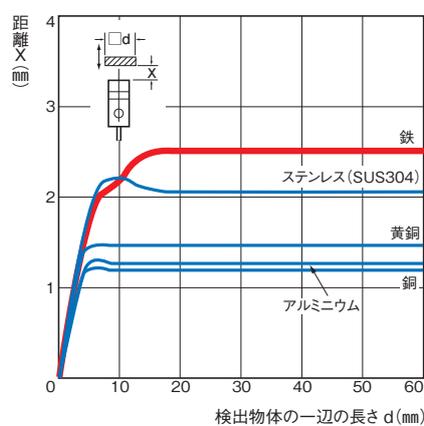


検出物体の大きさや材質による影響

E2S-W1□/-Q1□



E2S-W2□/-Q2□



入出力段回路図

直流2線式

動作モード	形式	タイムチャート	出力回路
NO	E2S-W11 E2S-W21 E2S-Q11 E2S-Q21		<p>注. 負荷は、+V側、0V側どちらにも接続可能です。</p>
NC	E2S-W12 E2S-W22 E2S-Q12 E2S-Q22		

直流3線式

動作モード	出力形式	形式	タイムチャート	出力回路
NO	NPN	E2S-W13 E2S-W23 E2S-Q13 E2S-Q23		<p>* 50mA以下(負荷電流)</p>
NC		E2S-W14 E2S-W24 E2S-Q14 E2S-Q24		
NO	PNP	E2S-W15 E2S-W25 E2S-Q15 E2S-Q25		<p>* 50mA以下(負荷電流)</p>
NC		E2S-W16 E2S-W26 E2S-Q16 E2S-Q26		

正しくお使いください

詳しくは共通の注意事項(www.fa.omron.co.jp/)およびご承諾事項をご覧ください。

●警告表示の意味

 警告	●警告レベル 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり万一の場合には重症や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。
安全上の要点	製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。
使用上の注意	製品が動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避することを示します。

●図記号の意味

	●一般的な禁止 特定しない一般的な禁止の通告
	●破裂注意 特定の条件において、破裂の可能性を注意する通告

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。

破裂の恐れがあります。
AC電源では絶対に使用しないでください。

安全上の要点

以下に示すような項目は、安全を確保する上で必要な項目です。必ず守ってください。

- (1) 引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
- (2) 製品の分解、修理、改造をしないでください。
- (3) 定格電圧範囲を超えて使用しないでください。
定格電圧範囲以上の電圧を印加すると、破壊したり、焼損したりする恐れがあります。
- (4) 電源の極性など、誤接続しないでください。破裂したり、焼損する恐れがあります。
- (5) 負荷なしで電源を直接接続すると内部素子は破裂したり、焼損する恐れがありますので、負荷を入れて配線してください。
- (6)  この商品は該当する規制(法令)に従って廃棄してください。

使用上の注意

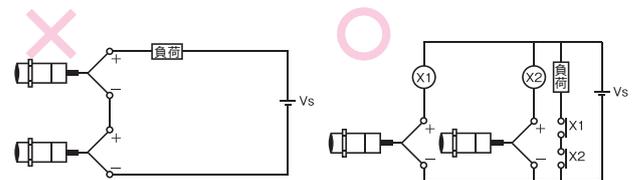
定格を超える周囲雰囲気・環境では使用しないでください。

●使用環境

- (1) 下記の設置場所では使用しないでください。
 - ① 屋外(直射日光・雨・雪・水滴等の直接かかる場所)での使用。
 - ② 化学薬品、特に溶剤や酸性の雰囲気での使用。
 - ③ 腐食性ガスがあるところでの使用。
- (2) 高周波電界を発生するような超音波洗浄装置、高周波発生装置、トランシーバ・携帯電話やインバータなどの近くでは誤動作することがあります。代表的な対策は当社webサイト(www.fa.omron.co.jp/)の「共通の注意事項」を参照してください。
- (3) 高圧電線、動力線と近接センサの配線が同一配管あるいはダクトで行われると誘導を受け、誤動作あるいは破壊の原因となる場合もありますので、別配管または単独配管でのご使用をお願いします。
- (4) 清掃について
シンナー類は、製品表面を溶かしますので、使用しないでください。

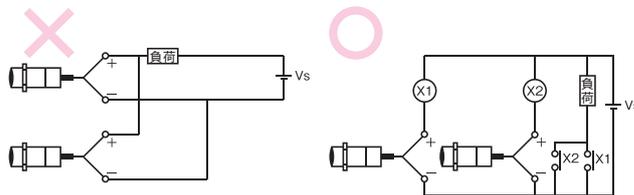
●近接センサ(直流2線式)のAND配線

2個以上のセンサを直列に接続してAND回路で使用することはできません。図のようにリレーを介して使用してください。



●近接センサ(直流2線式)のOR配線

2個以上のセンサを並列に接続してOR回路で使用することはできません。センサが同時に動作せず、負荷を保持させる必要のない場合に限り並列接続で使用できます。負荷を保持させる必要がある場合は図のようにリレーを介して使用してください。

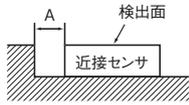


●設計時

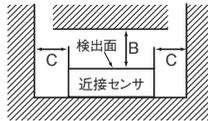
周囲金属の影響

- ・周囲金属物に対しては、下表の寸法以上離してご使用ください。
- ・検出面上面タイプ

(周囲金属が検出面の高さより突出しない場合)



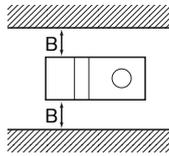
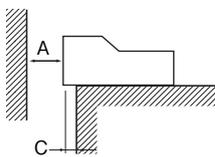
(周囲金属が検出面の高さより突出する場合)



(単位：mm)

形式	寸法	A	B	C
E2S-W1□	0	0	8	2
E2S-W2□			15	10

- ・検出面前面タイプ



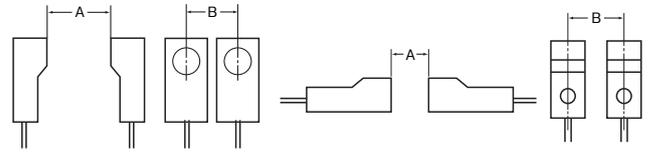
(単位：mm)

形式	寸法	A	B	C
E2S-Q1□	0	8	3	2
E2S-Q2□		15	10	3

相互干渉

対向または、並列に配置する場合は、下表に示した値以上でご使用ください。

- ・検出面上面タイプ
- ・検出面前面タイプ



(単位：mm)

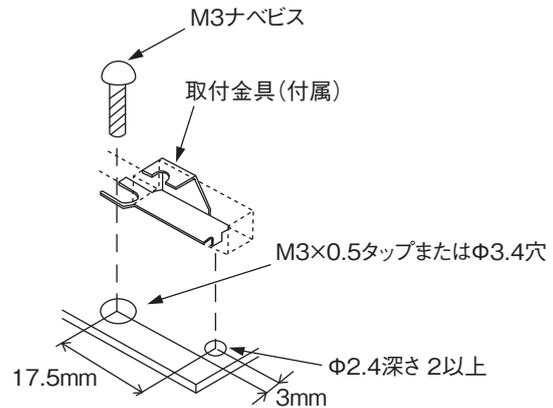
形式	寸法	A	B
E2S-W(Q)1□	0	50(40) *1	20(5.5) *1、2
E2S-W(Q)2□		75(50) *1	25(8) *1、2

*1.()内の数値は異周波の機種を組合せた時の値です。
*2.異周波を組み合わせた時は、密着しても相互干渉しません。

●取り付け時

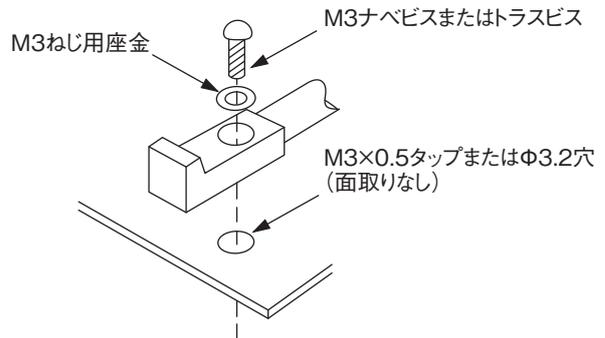
E2S-W1/Q1

設定距離は1.2mm以内でご使用ください。



E2S-W2/Q2

ネジで取り付ける場合は座金を使用して、締めつけトルク0.7N・m以下で締めつけてご使用ください。
設定距離は1.9mm以内でご使用ください。



〈e-CONコネクタ適用機種／メーカー一覧〉

センサ使用コードに適用可能なe-CONコネクタの社名／形式は下表となります。

お客様にてe-CONコネクタをご購入され、コード引き出しタイプのセンサに接続される場合は、ご確認の上ご使用ください。

形式	適合e-CONコネクタ 品名	社名
E2S-W□3/4	XN2A-1470 ケーブル接続用プラグコネクタ	オムロン(株)製
E2S-Q□3/4		

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。

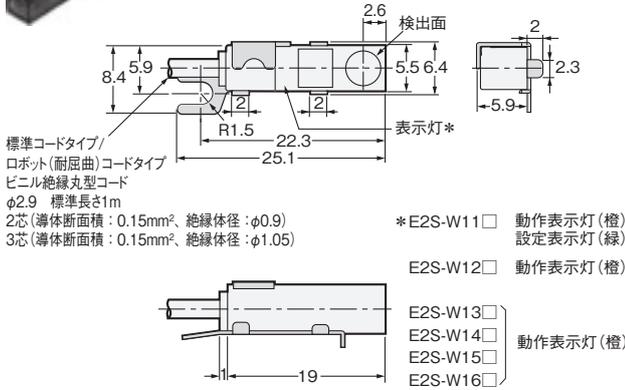
(単位：mm)
指定なき寸法公差：公差等級 IT16

本体

E2S-W1□

CADデータ

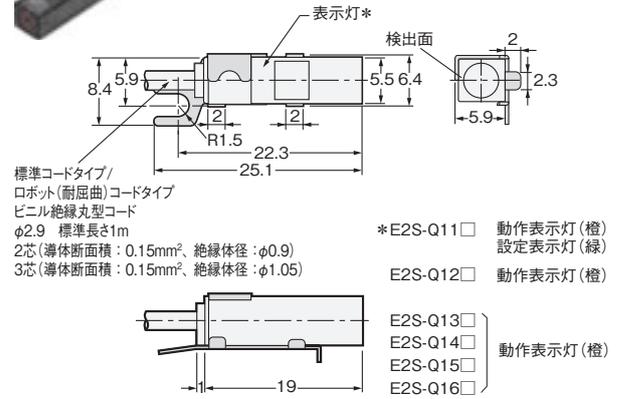
取り付け金具装着時



E2S-Q1□

CADデータ

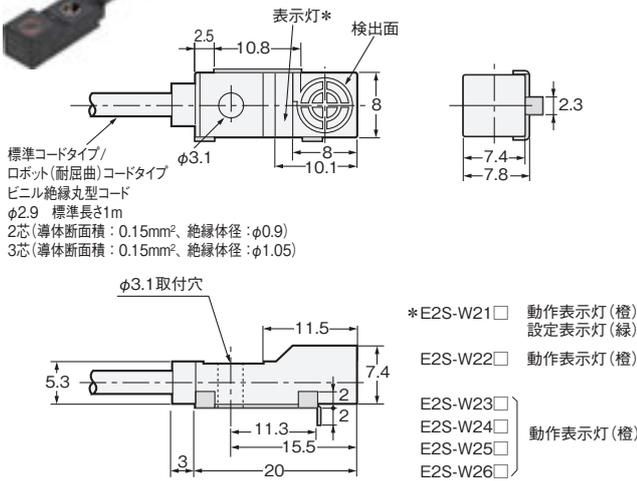
取り付け金具装着時



E2S-W2□

CADデータ

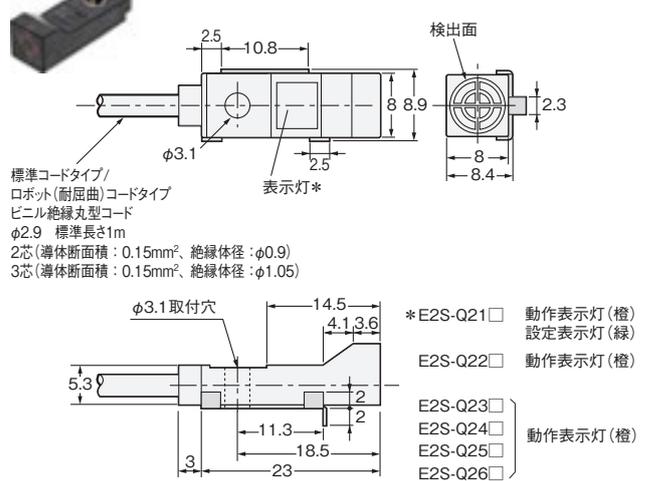
取り付け金具装着時



E2S-Q2□

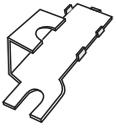
CADデータ

取り付け金具装着時



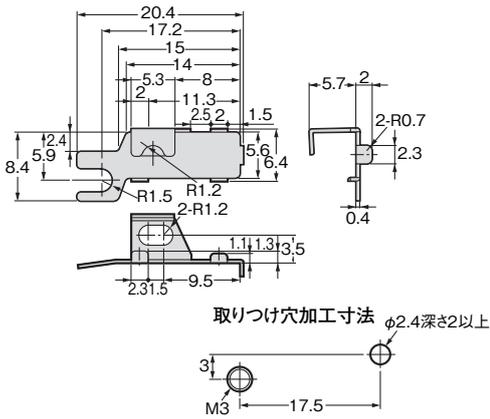
アクセサリ(別売)

取り付け金具
形Y92E-C1R6

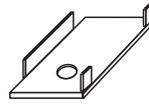


材質：ステンレス
(SUS304)

※形E2S-□1□□に
付属されています。

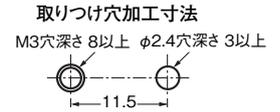
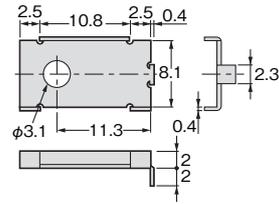


取り付け金具
形Y92E-C2R5



材質：ステンレス
(SUS304)

※形E2S-□2□□に
付属されています。

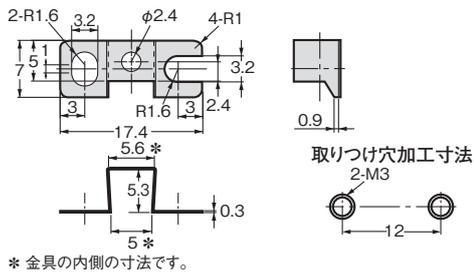


取り付け金具
形Y92E-D1R6

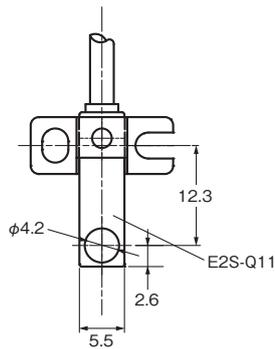


材質：ステンレス
(SUS304)

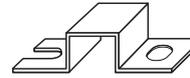
センサ装着時の寸法
(例：形E2S-Q11)



* 金具の内側の寸法です。

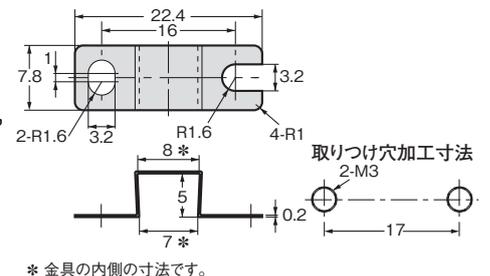


取り付け金具
形Y92E-D2R5

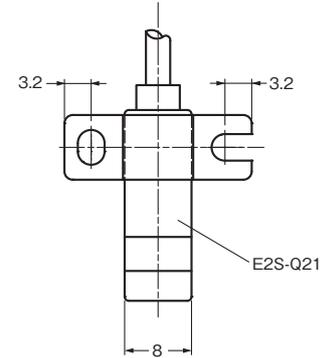


材質：ステンレス
(SUS304)

センサ装着時の寸法
(例：形E2S-Q21)



* 金具の内側の寸法です。



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 F A 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みます。
- (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

ご購入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下さい。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」以外の者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は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規制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。

- ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、本誌またはユーザーズマニュアルに掲載しております。
- 本誌にご使用上の注意事項等の掲載がない場合は、ユーザーズマニュアルのご使用上の注意事項等を必ずお読みください。
- 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。

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

携帯電話の場合、☎055-982-5015 (有料) をご利用ください。

受付時間: 9:00~17:00 (土・日・12/31~1/3 を除く)

オムロンFAクイックチャット

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 メンバース限定)

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。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。