

OMRON

オールステンレスボディ近接センサ
形E2EF



求めていたのは

「壊れない近接」*

「長距離」メタルヘッド

標準タイプ
(オールステンレスボディ)



スパッタ対策タイプ
(オールステンレスボディ+
フッ素樹脂コーティング)

長距離検出

7mm
(M18)



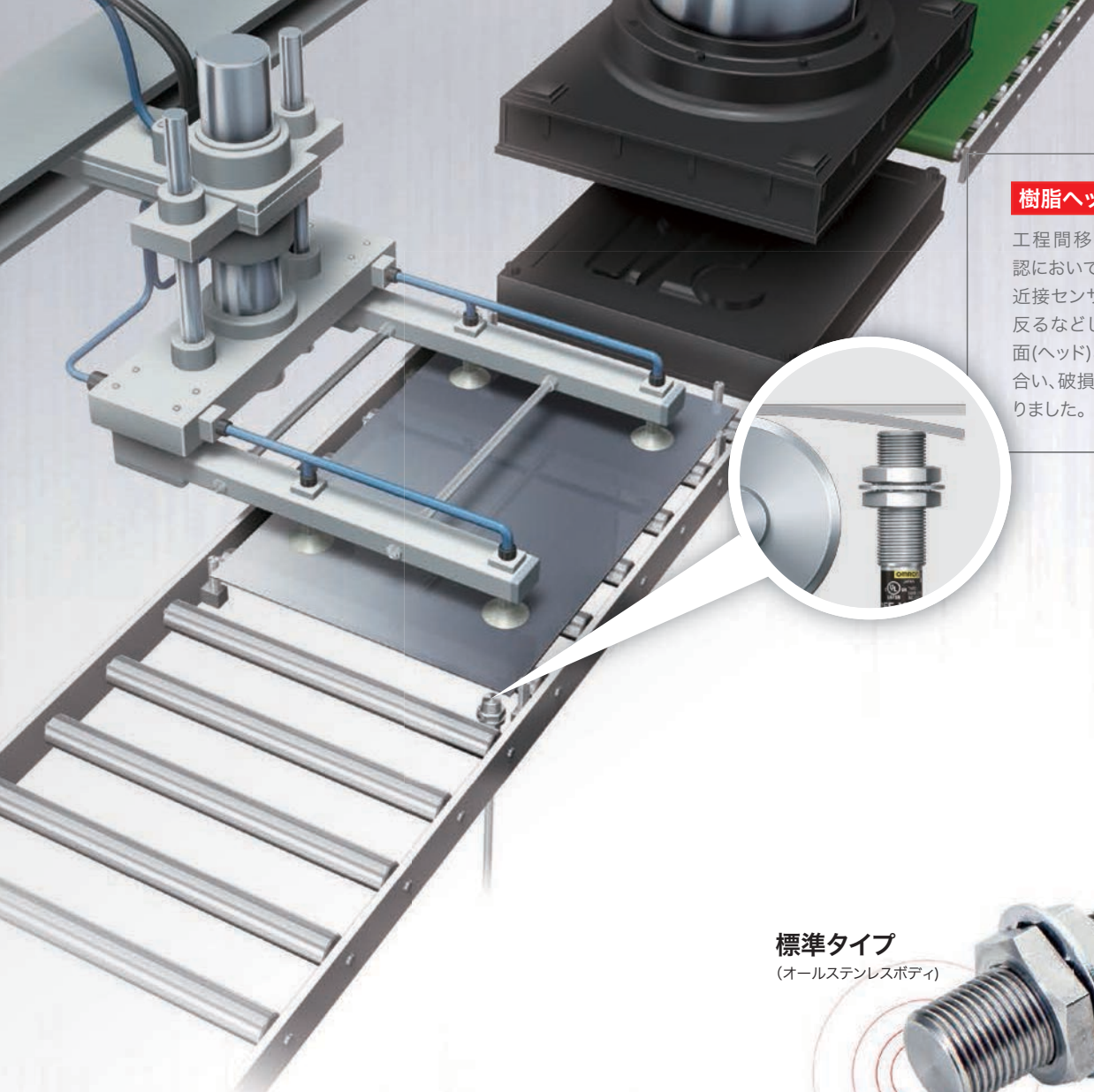
*樹脂ヘッド近接センサ比20倍の耐摩耗性を実現。

誕生

realizing
つくることの、すべてに。

標準価格

8,500円~



樹脂ヘッドでの課題

工程間移送時の着座確認において、樹脂ヘッドの近接センサではワークが反るなどした場合、検出面(ヘッド)とワークが擦れ合い、破損するリスクがありました。

**E2EF
で
解決!**

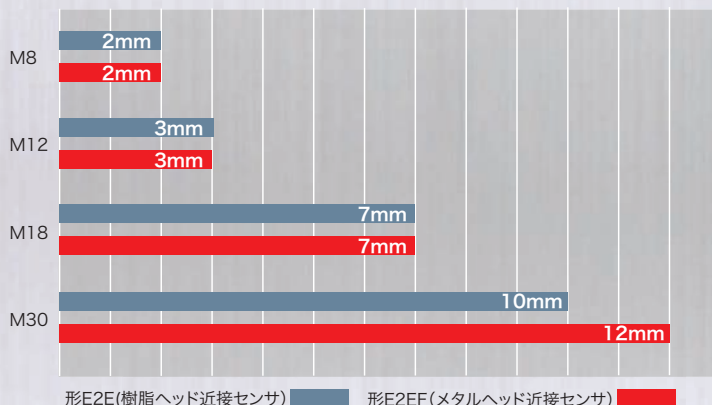
標準タイプ

(オールステンレスボディ)



樹脂ヘッド近接センサと 同等以上の「長距離検出」※1

樹脂ヘッド近接センサと同じ距離での設置が可能
メタルヘッドで樹脂ヘッド近接センサのE2Eと同径サイズで同等距離を実現。取付金具を大幅に変更することなく、ワークとの擦れに強い近接センサがご使用になれます。



※1 検出物体の大きさや材質により、実際の検出距離は異なります。
詳しくは、特性データを参照してください。

樹脂ヘッド近接センサ比 20倍※2の「耐摩耗性」

ヘッド肉厚
0.4mm※3

ワークの擦れに強い肉厚メタルヘッド

ワークの擦れや金属ブラシによる清掃でもほとんど摩耗しない
0.4mm※3メタルヘッドを採用。センサ故障による設備停止を防止し、交換頻度を低減します。

※2 M12でのステンレスブラシテスト

※3 M12の場合



ブラシテスト*



*回転数130rpmでステンレスブラシによるテスト結果

「長距離検出」×「耐摩耗性」 だから、過酷な環境でも壊れにくい。

ワークの擦れによる破損交換 頻度を抑え、センサ故障による設備停止の防止と、維持管理コストの低減に貢献します。



スパッタ対策タイプ

(オールステンレスボディ+フッ素樹脂コーティング)

ワーク衝突リスクが高い、より過酷な環境には…

耐摩耗性+耐打撃性

「強靱」メタルヘッド

ヘッド肉厚
※4
0.8mm

オールステンレスボディ
近接センサ

形E2FM

※4 M12の場合

カタログ請求(カタログ番号:SCEC-034)



CE cUL US
LISTED
(一部機種除く)

耐スパッタ&堅牢性で 過酷な環境でも安定検出

ヘッド部分をフッ素樹脂コーティングしたスパッタ対策タイプもご用意。スパッタの付着を抑制し、安定検出を実現します。またオールステンレス&難燃コードの堅牢ボディなので、スパッタが飛散する溶接機周辺でも安心して使用できます。



切粉対策で 清掃頻度を低減

切粉対策を施しているため、金属屑やスパッタ堆積などによる誤動作リスクを低減。頻繁に金属ブラシなどによる清掃を行う必要がありません。



E2EF

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

標準タイプ (オールステンレスボディ)

接続方式	形状	検出距離	出力形式	動作モード	形式	標準価格(¥)
コード 引き出し タイプ (2m)		M8 2mm	直流2線式 (有極性)	NO	○形E2EF-X2D1 2M	8,500
		M12 3mm			○形E2EF-X3D1 2M	11,300
		M18 7mm			○形E2EF-X7D1 2M	11,800
		M30 12mm			○形E2EF-X12D1 2M	12,500
スマート クリック コネクタ 中継タイプ (M12)		M8 2mm			○形E2EF-X2D1-M1TGJ 0.3M	8,700
		M12 3mm			○形E2EF-X3D1-M1TGJ 0.3M	11,500
		M18 7mm			○形E2EF-X7D1-M1TGJ 0.3M	12,100
		M30 12mm			○形E2EF-X12D1-M1TGJ 0.3M	12,700

スパッタ対策タイプ (オールステンレスボディ+フッ素樹脂コーティング)

接続方式	形状	検出距離	出力形式	動作モード	形式	標準価格(¥)
コード 引き出し タイプ (2m)		M8 2mm	直流2線式 (有極性)	NO	○形E2EF-QX2D1 2M	11,800
		M12 3mm			○形E2EF-QX3D1 2M	15,700
		M18 7mm			○形E2EF-QX7D1 2M	16,500
		M30 12mm			○形E2EF-QX12D1 2M	17,300
スマート クリック コネクタ 中継タイプ (M12)		M8 2mm			○形E2EF-QX2D1-M1TGJ 0.3M	13,800
		M12 3mm			○形E2EF-QX3D1-M1TGJ 0.3M	15,900
		M18 7mm			○形E2EF-QX7D1-M1TGJ 0.3M	16,800
		M30 12mm			形E2EF-QX12D1-M1TGJ 0.3M	17,500

*コード材質は塩化ビニルであり、別途保護が必要です。

アクセサリ(別売)

接続コネクタ一覧

スマートクリック

コード 引出方向	コード仕様	コード長さ (m)	コード芯線数 (芯)	形式	標準価格 (¥)	適用近接センサ形式
 ストレート型	難燃性、 ロボットコード品	2	4	○形XS5F-D421-D80-F	1,560	E2EF-X□D1-M1TGJ
		5	4	○形XS5F-D421-G80-F	2,250	E2EF-QX□D1-M1TGJ

注. 詳細は→当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)の「センサI/Oコネクタ/センサコントローラ」参照。

定格／性能

サイズ シールド		M8		M12		M18		M30		
		シールド								
項目	形式	外装	オールステンレス ボディ	フッ素樹脂 コーティング	オールステンレス ボディ	フッ素樹脂 コーティング	オールステンレス ボディ	フッ素樹脂 コーティング	オールステンレス ボディ	フッ素樹脂 コーティング
		形E2EF- X2D1 (-M1TGJ)	形E2EF- QX2D1 (-M1TGJ)	形E2EF- X3D1 (-M1TGJ)	形E2EF- QX3D1 (-M1TGJ)	形E2EF- X7D1 (-M1TGJ)	形E2EF- QX7D1 (-M1TGJ)	形E2EF- X12D1 (-M1TGJ)	形E2EF- QX12D1 (-M1TGJ)	
検出距離		2mm±10%			3mm±10%			7mm±10%		
設定距離		0～1.4mm			0～2.1mm			0～4.9mm		
応差		検出距離の15%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」→6ページ参照)								
標準検出物体		鉄12×12×1mm			鉄21×21×1mm			鉄30×30×1mm		
応答周波数 * 1		200Hz			80Hz			100Hz		
電源電圧		DC10～30V (リップル(p-p)10%も含む)								
漏れ電流		0.8mA以下								
出力形式		有極								
制御出力	開閉容量	3～100mA								
	残留電圧	3V以下(負荷電流100mA以下、コード長2m時)								
表示灯		動作表示(赤色LED)、設定表示(緑色LED)								
動作モード(検出物体接近時)		NO(ノーマリーオープン)								
保護回路		サージ吸収、負荷短絡保護								
周囲温度範囲		動作時：－10～＋70℃、保存時：－25～＋70℃ (ただし、氷結、結露しないこと)								
周囲湿度範囲		動作時、保存時：各35～95%RH(ただし、結露しないこと)								
温度の影響		－10～＋70℃の温度範囲内での検出距離の変化が±20%以内(+23℃時の検出距離を基準)								
電圧の影響		定格電源電圧±15%の範囲内で検出距離の変化が±1%以内(定格電源電圧時の検出距離を基準)								
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 50/60Hz 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 10回			1,000m/s ² X、Y、Z 各方向 10回					
保護構造		IEC60529規格 IP67								
接続方式		無印：コード引き出しタイプ(標準コード長2m) -M1TGJタイプ：コネクタ中継タイプ(標準コード長300mm)								
質量 ※梱包状態	コード引き出し タイプ 2m	約105g			約190g			約215g		
	コネクタ中継 タイプ	約65g			約85g			約110g		
材質	ケース	ステンレス(SUS303) (E2EF-QX□D：SUS303 フッ素樹脂コーティング)								
	検出面 (厚み)	ステンレス(SUS303) (E2EF-QX□D：SUS303 フッ素樹脂コーティング)								
		0.2mm			0.4mm			0.4mm		
	締付ナット	ステンレス(SUS303) (E2EF-QX□D：SUS303 フッ素樹脂コーティング)								
	歯付座金	鉄 亜鉛メッキ								
コード		PVC(難燃形)								
付属品		取扱説明書								

*1. 直流開閉部の応答周波数は平均値です。測定条件は、標準検出物体をもちい検出物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。

入出力段回路図

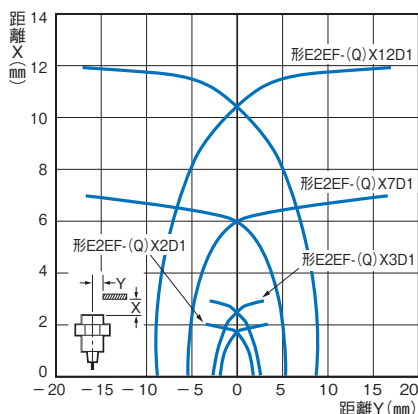
動作モード	形式	タイムチャート	出力回路
NO	形E2EF-(Q)X□D1 (-M1TGJ)		

E2EF

特性データ(参考値)

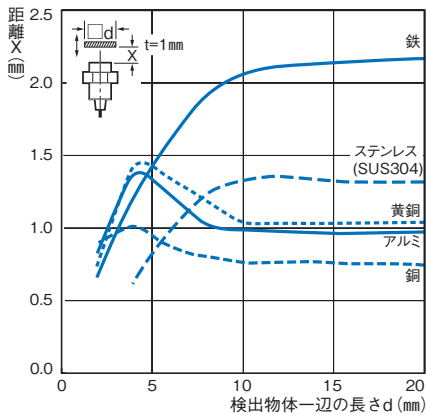
検出領域

形E2EF-X□
-QX□

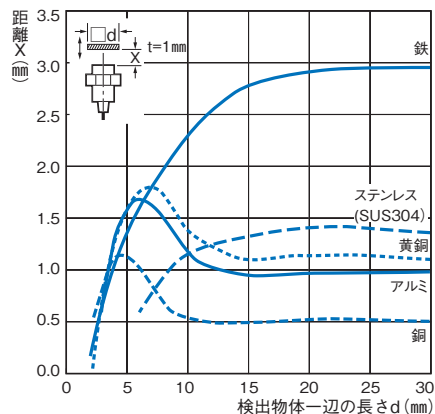


検出物体の大きさや材質による影響

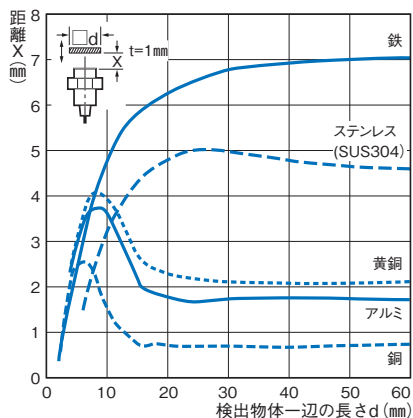
形E2EF-X2D1
-QX2D1



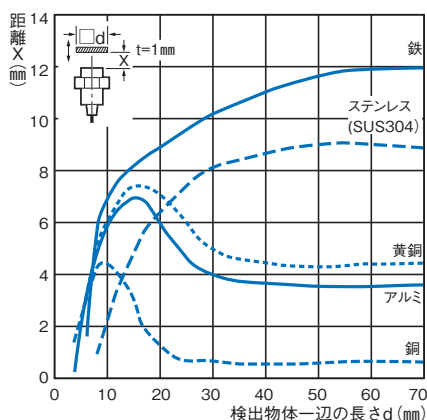
形E2EF-X3D1
-QX3D1



形E2EF-X7D1
-QX7D1

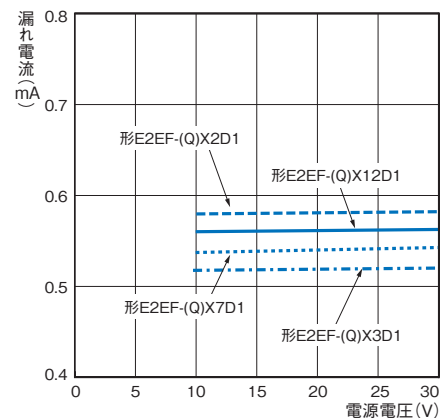


形E2EF-X12D1
-QX12D1



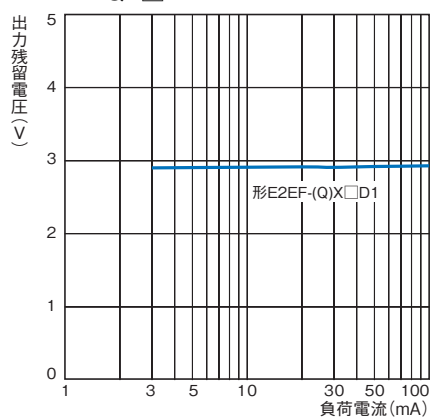
漏れ電流特性

形E2EF-X□D1



残留電圧特性

形E2EF-X□D1
-QX□D1



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。

(単位：mm)

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ので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) 電源電圧について
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) 誤配線について
電源の極性など、誤配線しないでください。破裂したり、焼損する恐れがあります。
- (5) 負荷なし接続について
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。

使用上の注意

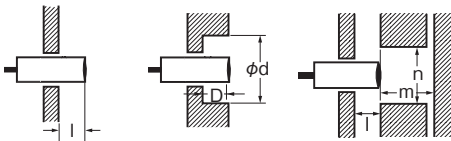
定格を超える周囲雰囲気・環境では使用しないでください。

- (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 腐食性ガスのあるところ。
- (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**当社ウェブサイト(www.fa.omron.co.jp/)**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。

●設計時

周囲金属の影響

近接センサを金属に埋め込む場合などは表に示した値以上でのご使用ください。また、ナットで取りつける際には、使用されるナットの種類によって値が異なりますので必ず付属のナット(SUS303)をご使用ください。



形式	項目 埋込材質	l	d	D	m	n
形E2EF-(Q)X2D1	鉄材	0	8	0	8	30
	アルミ材	10	50	10	8	50
形E2EF-(Q)X3D1	鉄材	0	12	0	12	40
	アルミ材	16	70	16	12	70
形E2EF-(Q)X7D1	鉄材	0	18	0	28	60
	アルミ材	16	80	16	28	80
形E2EF-(Q)X12D1	鉄材	0	30	0	48	100
	アルミ材	24	120	24	48	120

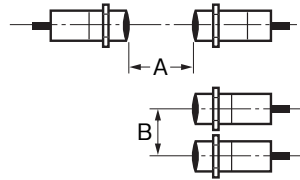
注. 周囲金属が他の非磁性金属の時も、アルミ材とはほぼ同じ影響を受けます。

相互干渉

2個以上の近接センサを対向または並列に配置される場合は、下表に示した値以上でのご使用ください。

(単位：mm)

形式	項目	A	B
形E2EF-(Q)X2D1		35	35
形E2EF-(Q)X3D1		40	35
形E2EF-(Q)X7D1		65	60
形E2EF-(Q)X12D1		110	100



アルミ切削屑について

通常、アルミの切削屑が検出面に付着・堆積しても検出信号がでません。次の場合は、検出信号を出すことがありますので、ご注意ください。

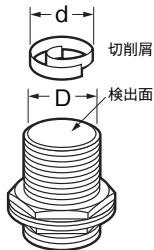
また、このときは切削屑を取り除いてください。

- (1) 切削屑大きさ(d)と検出面大きさ(D)

$d \geq \frac{2}{3}D$ で検出面の中央部にあるとき

(単位：mm)

形式	寸法	D
形E2EF-(Q)X2D1		6
形E2EF-(Q)X3D1		10
形E2EF-(Q)X7D1		16
形E2EF-(Q)X12D1		28



- (2) 切削屑が押さえつけられたとき



●取り付け時

ナットは過大な力で締めつけないでください。締めつけ時は必ず歯付座金を使用し、下表の締めつけ強度以下としてください。

形式	強度(トルク)
形E2EF-(Q)X2D1	9N・m
形E2EF-(Q)X3D1	30N・m
形E2EF-(Q)X7D1	70N・m
形E2EF-(Q)X12D1	180N・m



E2EF

外形寸法

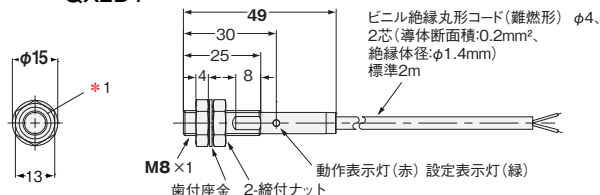
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位: mm)
指定なき寸法公差: 公差等級 IT16

本体 コード引き出しタイプ

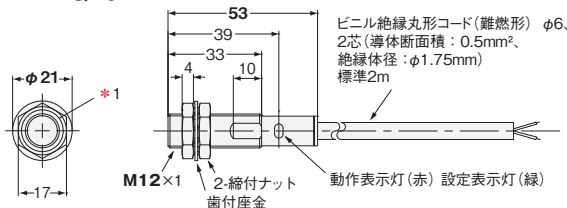
形E2EF-X2D1 -QX2D1

CADデータ



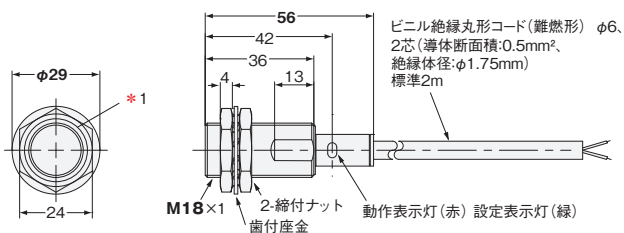
形E2EF-X3D1 -QX3D1

CADデータ



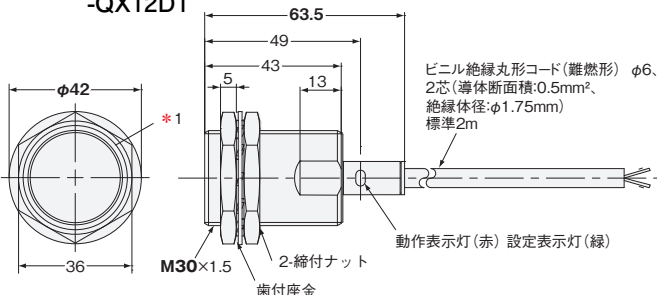
形E2EF-X7D1 -QX7D1

CADデータ



形E2EF-X12D1 -QX12D1

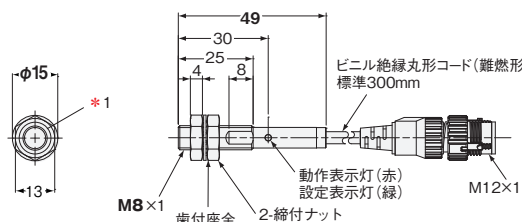
CADデータ



スマートクリック コネクタ中継タイプ

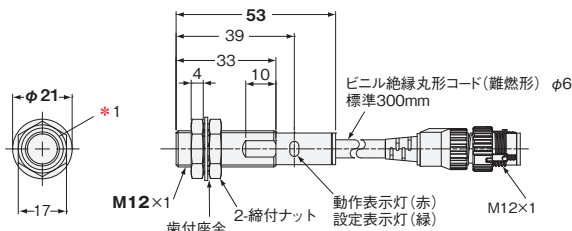
形E2EF-X2D1-M1TGJ -QX2D1-M1TGJ

CADデータ



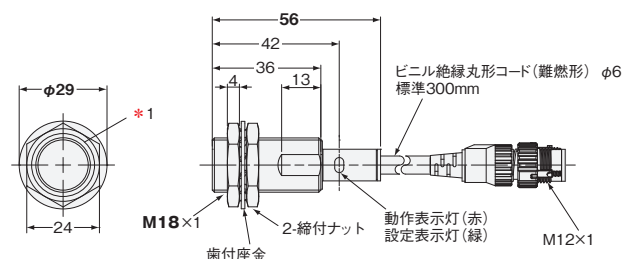
形E2EF-X3D1-M1TGJ -QX3D1-M1TGJ

CADデータ



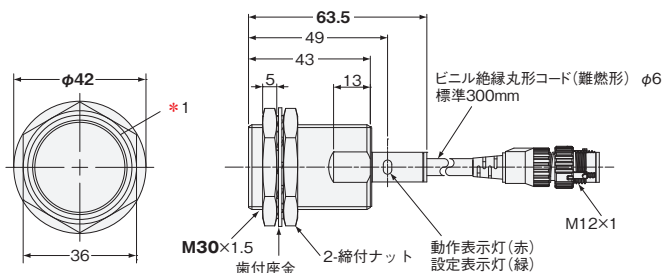
形E2EF-X7D1-M1TGJ -QX7D1-M1TGJ

CADデータ



形E2EF-X12D1-M1TGJ -QX12D1-M1TGJ

CADデータ



*1. 形E2EF-QX□Dタイプ(SUS303 フッ素樹脂コーティング)の締め付けナット(付属品)には、材質(SUS303)がわかるように識別用の溝加工が施されています。

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

クイック オムロン

フリーダイヤル **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、下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)

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メンバーズ限定)



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。
「商品のご承諾事項」をご理解の上ご注文ください。

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、確定されたユーザー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、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)の「規格認証/適合」をご覧ください。

カタログ番号 SCEC-041J

2024年4月現在

CSM_6_8

©OMRON Corporation 2012-2024 All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください