

E2EF

ワークが擦れる過酷な現場でも壊れにくい 「長距離」メタルヘッド近接センサ



- 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比20倍 * 2の耐摩耗性
- フッ素樹脂コーティングのスパッタ対策タイプも品揃え
- アルミ切粉対策
- スマートクリック コネクタ中継タイプも品揃え

* 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。

* 2. 回転数130rpmでステンレスブラシによるテスト結果



! 4ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

注. フッ素樹脂コーティングタイプについても、ケーブルの材質は塩化ビニルであり、別途保護が必要です。

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

(○印の機種は標準在庫機種です。)

本体【外形寸法図→P.5】

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	直流2線式 (有極性)	NO	○形E2EF-X2D1 2M	8,500
		M12			○形E2EF-X3D1 2M	8,800
		M18			○形E2EF-X7D1 2M	9,300
		M30			○形E2EF-X12D1 2M	9,800
スマートクリックコネクタ中継タイプ (M12)		M8			○形E2EF-X2D1-M1TGJ 0.3M	8,700
		M12			○形E2EF-X3D1-M1TGJ 0.3M	9,000
		M18			○形E2EF-X7D1-M1TGJ 0.3M	9,500
		M30			○形E2EF-X12D1-M1TGJ 0.3M	10,000

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	直流2線式 (有極性)	NO	○形E2EF-QX2D1 2M	11,800
		M12			○形E2EF-QX3D1 2M	12,300
		M18			○形E2EF-QX7D1 2M	13,000
		M30			○形E2EF-QX12D1 2M	13,600
スマートクリックコネクタ中継タイプ (M12)		M8			○形E2EF-QX2D1-M1TGJ 0.3M	12,000
		M12			○形E2EF-QX3D1-M1TGJ 0.3M	12,500
		M18			○形E2EF-QX7D1-M1TGJ 0.3M	13,200
		M30			○形E2EF-QX12D1-M1TGJ 0.3M	13,800

注. 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
	難燃性、ロボットコード品	2	4	○形XS5F-D421-D80-F	1,300	E2EF-X□D1-M1TGJ
		5	4	○形XS5F-D421-G80-F	1,850	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。

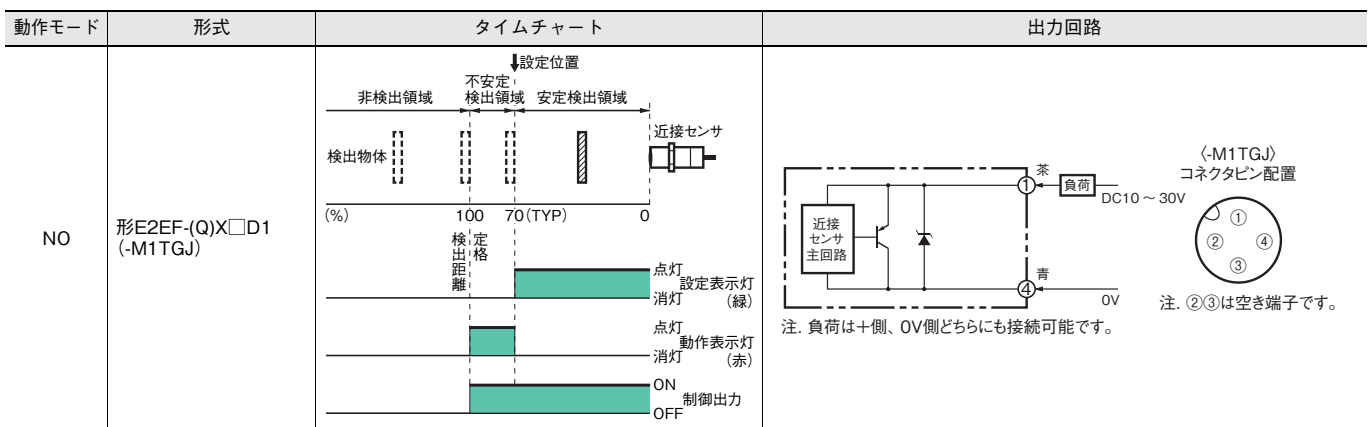
E2EF

定格／性能

サイズ シールド	M8		M12		M18		M30		
	シールド								
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)	
項目	検出距離		検出距離の15%以下		検出距離の15%以下		検出距離の15%以下		
	2mm±10%		3mm±10%		7mm±10%		12mm±10%		
	設定距離		0~1.4mm		0~2.1mm		0~4.9mm		
	0~1.4mm		0~2.1mm		0~4.9mm		0~8.4mm		
	検出距離の15%以下								
	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]→3ページ参照)								
	標準検出物体		鉄12×12×1mm		鉄21×21×1mm		鉄30×30×1mm		
	鉄12×12×1mm		鉄21×21×1mm		鉄30×30×1mm		鉄54×54×1mm		
	応答周波数*		200Hz		80Hz		100Hz		
	200Hz		80Hz		100Hz		50Hz		
	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°C、保存時: -25~+70°C (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°Cの温度範囲内での検出距離の変化が±20%以内(+23°C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 注. 梱包状態	コード引き出し タイプ2m	約105g		約190g		約215g		約295g	
	コネクタ中継 タイプ	約65g		約85g		約110g		約190g	
材質	ケース	ステンレス(SUS303) (E2EF-QX□: フッ素樹脂コーティング)							
	検出面 (厚み)	ステンレス(SUS303) (E2EF-QX□: フッ素樹脂コーティング) 0.2mm		0.4mm		0.4mm		0.5mm	
	締付ナット	ステンレス(SUS303) (E2EF-QX□: 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								

* 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。

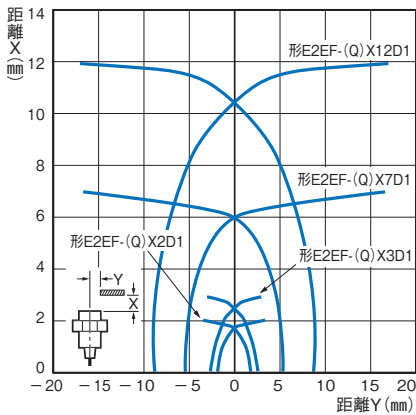
入出力段回路図



特性データ(参考値)

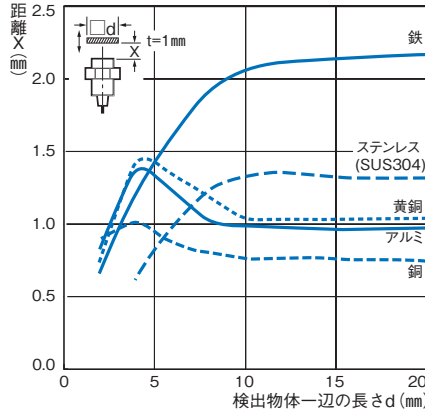
検出領域

形E2EF-X□
-QX□

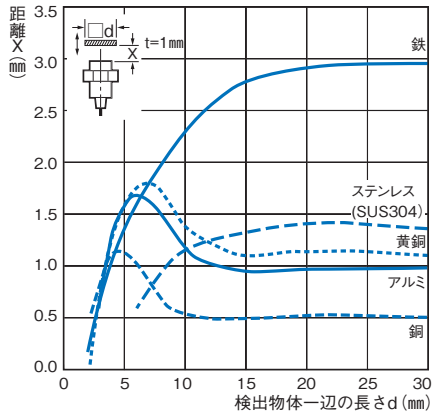


検出物体の大きさや材質による影響

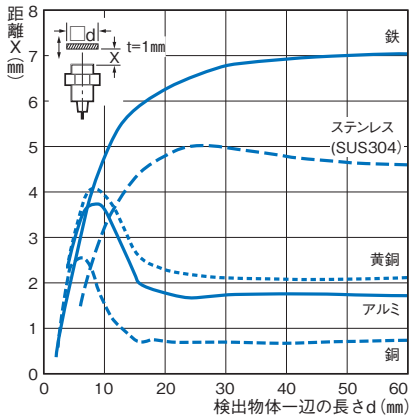
形E2EF-X2D1
-QX2D1



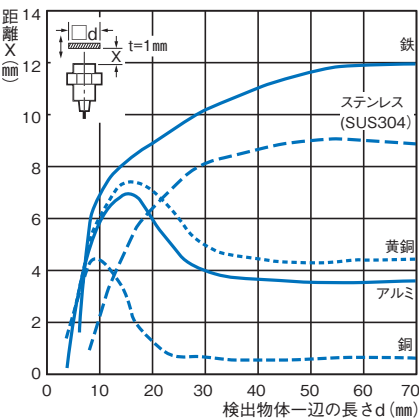
形E2EF-X3D1
-QX3D1



形E2EF-X7D1
-QX7D1

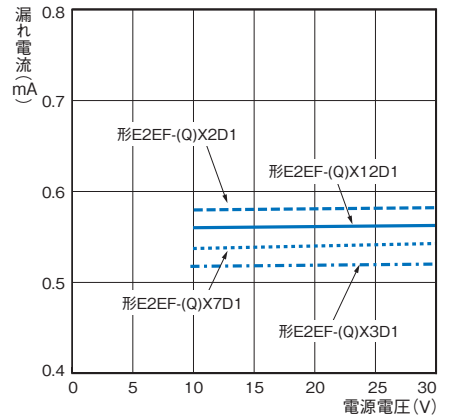


形E2EF-X12D1
-QX12D1



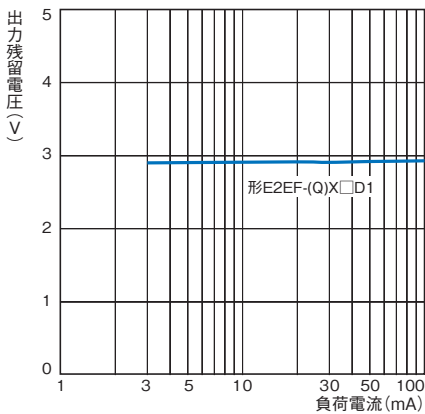
漏れ電流特性

形E2EF-X□D1



残留電圧特性

形E2EF-X□D1
-QX□D1



E2EF

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。



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) 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

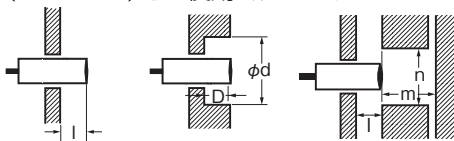
定格を超える周囲雰囲気・環境では使用しないでください。

- (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web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使用してください。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。



(単位: mm)

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

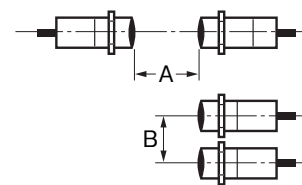
注. 周囲金属が他の非磁性金属の時も、アルミ材とほぼ同じ影響を受けます。

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

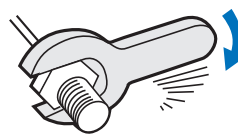


- (2) 切削屑が押さえつけられたとき

●取り付け時

ナットは過大な力で締めつけしないでください。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



外形寸法

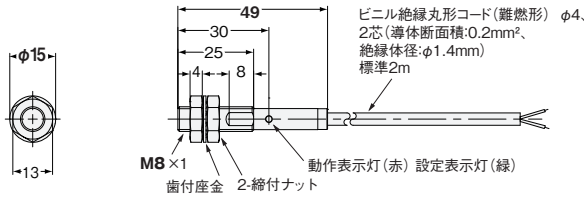
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(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

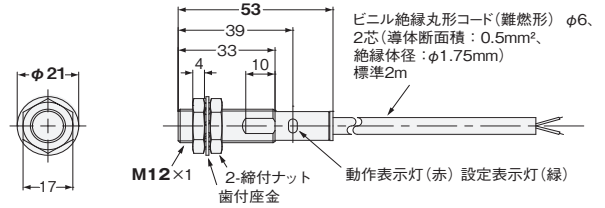
形E2EF-X2D1
-QX2D1

CADデータ



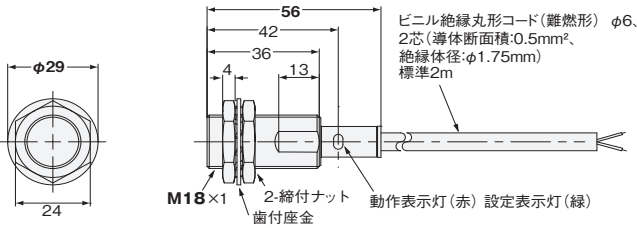
形E2EF-X3D1
-QX3D1

CADデータ



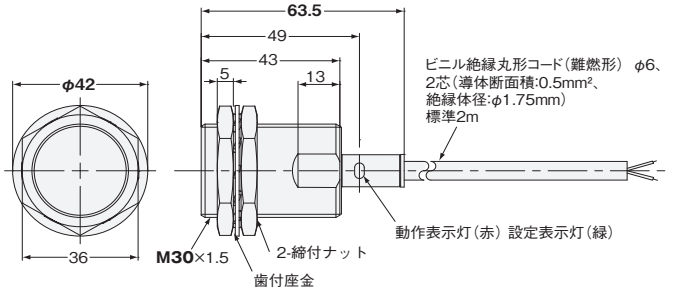
形E2EF-X7D1
-QX7D1

CADデータ



形E2EF-X12D1
-QX12D1

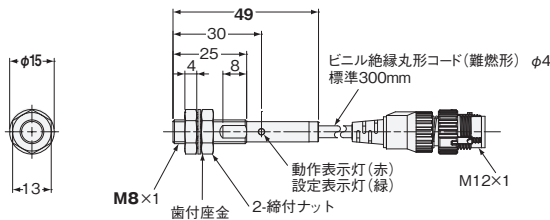
CADデータ



スマートクリック コネクタ中継タイプ

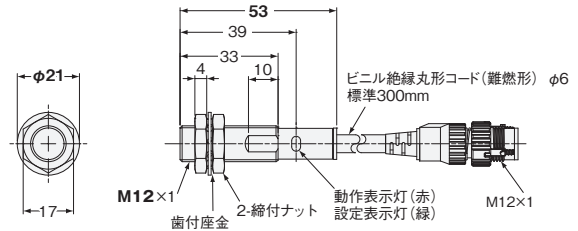
形E2EF-X2D1-M1TGJ
-QX2D1-M1TGJ

CADデータ



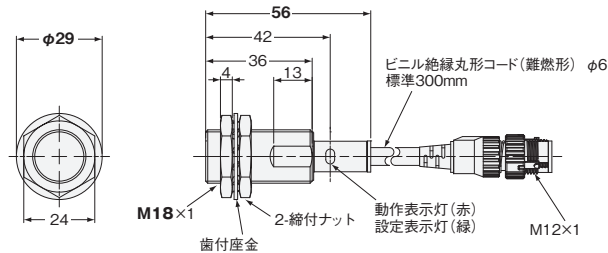
形E2EF-X3D1-M1TGJ
-QX3D1-M1TGJ

CADデータ



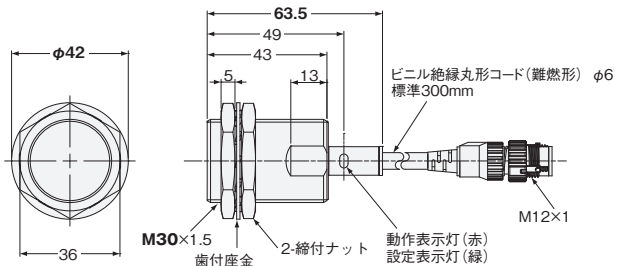
形E2EF-X7D1-M1TGJ
-QX7D1-M1TGJ

CADデータ



形E2EF-X12D1-M1TGJ
-QX12D1-M1TGJ

CADデータ



- 当社ホームページ(www.fa.omron.co.jp)にあります「ご承諾事項」をご理解の上ご注文ください。
- 本誌は主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載しておりません。ご使用の際には、必ず製品に同梱されている取扱説明書をお読みください。

- 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。

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

フリー
通話 **0120-919-066**

携帯電話・PHS・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。

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

■営業時間：8:00～21:00 ■営業日：365日

- FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX **055-982-5051** / www.fa.omron.co.jp

- 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。

オムロン商品のご用命は