

ピッキングセンサ F3W-E

CSM_F3W-E_DS_J_2_13

小型のボディに見やすい表示灯、 小型部品のピッキングシステムに最適

- 検出幅100mmの形F3W-Dと、検出幅50mmの形F3W-Eでさまざまな部品の大きさに対応
- 作業開口部を大きくできる厚さ8mmの薄型センサ
- コネクタ接続タイプもシリーズ化
Smartclickコネクタ 形XS5にも対応し、
省工数で簡単配線

 7ページの
「正しくお使いください」をご覧ください。



特長

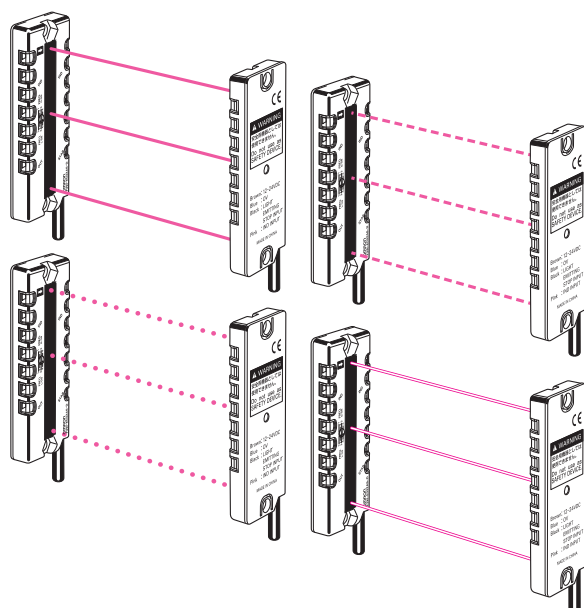
長さ70mm/厚さ8mmの超小型サイズ



2方向に配置した見やすい表示灯



4種類の周波数で、相互干渉防止



省スペースで、小型部品のピッキングに最適



ピッキング表示灯で手順指示を行えます。

種類／標準価格

本体

赤外光

検出方式	形状	接続方式 (コード長)	検出距離		光軸		検出幅 (mm)	出力形式	形式	標準価格 (¥)
					ピッチ	数				
透過形		コード引き出し タイプ(2m)		300mm	25mm	3	50	NPNオープン コレクタ	形F3W-E032A6	29,000
		PNPオープン コレクタ						形F3W-E032A8		
		コネクタ中継 タイプ(0.3m)						NPNオープン コレクタ	形F3W-E032B6	37,500
								PNPオープン コレクタ	形F3W-E032B8	

アクセサリ(別売)

取り付け金具

形状	形式	標準価格 (¥)	数量	備考
	形F39-LE2	1,070	2個	L字形 取り付け金具
	形F39-LE1	1,070	2個	平形 取り付け金具

保護金具

形状	形式	標準価格 (¥)	数量
	形F39-LE3	2,000	2個

センサI/Oコネクタ

(コネクタ中継タイプ 必須)センサに付属していませんので必ずご注文ください。

サイズ	種類	形状	コード長	形式	標準価格(¥)
M12	片側コネクタ	 スマートクリックコネクタ ストレート形 *2	2m	形XS5F-D421-D80-F	1,560
			5m	形XS5F-D421-G80-F	2,250
		 スマートクリックコネクタ L形 *2	2m	形XS5F-D422-D80-F	1,560
			5m	形XS5F-D422-G80-F	2,250
	両側コネクタ *1	 スマートクリックコネクタ ストレート/ ストレート *2	2m	形XS5W-D421-D81-F	2,800
			5m	形XS5W-D421-G81-F	3,600
		 スマートクリックコネクタ L形/L形 *2	2m	形XS5W-D422-D81-F	2,800
			5m	形XS5W-D422-G81-F	3,600

注1. ケーブルは、各形式1本入りです。ピッキングセンサ1セットに対し、ケーブルは投光器/受光器用で計2本が必要です。

2. 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

*1. ストレート形/L形の組み合わせもあります。

*2. コネクタは、かん合した後、回転しません。

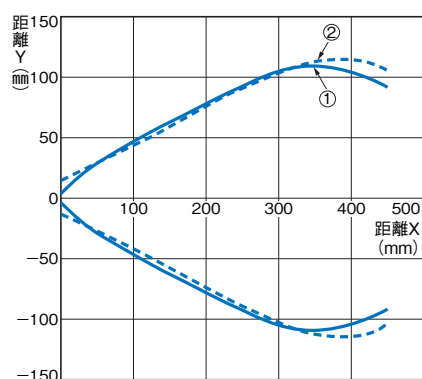
定格／性能

項目		検出方式 形式	透過形	
			形F3W-E032A6/A8	形F3W-E032B6/B8
検出距離			30～300mm	
光軸ピッチ			25mm	
光軸数			3光軸	
検出幅			50mm	
標準検出物体			φ 28mm以上の不透明体	
光源(発光波長)			赤外発光ダイオード(860nm)	
電源電圧			DC12～24V±10% リップル(p-p) 10%以下	
消費電流			投光器：40mA以下 受光器：40mA以下	
制御出力			NPNまたはPNPオープンコレクタ出力 負荷電源電圧DC30V、負荷電流100mA以下(残留電圧1.8V以下) 入光時ON/しゃ光時ON スイッチ切替方式	
ピッキング指示入力			有接点またはオープンコレクタによる入力 NPN入力 点灯入力電圧：0～2V 消灯入力電圧：オープン(漏れ電流0.1mA以下) PNP入力 点灯入力電圧：(+DC-2)～+DC V * 消灯入力電圧：オープン(漏れ電流0.1mA以下)	
投光停止入力			有接点またはオープンコレクタによる入力 NPN入力 投光停止入力電圧：0～2V 投光入力電圧：オープン(漏れ電流0.1mA以下) PNP入力 投光停止入力電圧：(+DC-2)～+DC V * 投光入力電圧：オープン(漏れ電流0.1mA以下)	
保護回路			電源逆接続保護、出力短絡保護、相互干渉防止機能(周波数切替スイッチ方式)	
応答時間			動作・復帰：各100ms以下	
表示灯	受光器		動作表示灯(橙)、安定入光表示灯(緑)、ピッキング表示灯(橙)	
	投光器		電源表示灯(緑)、投光停止表示灯(橙)、ピッキング表示灯(橙)	
周囲温度範囲			動作時：-10～+55℃、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35～85%RH(ただし、結露しないこと)	
使用周囲照度			太陽光：受光面照度10,000lx 白熱ランプ：受光面照度3,000lx	
絶縁抵抗			20MΩ以上(DC500Vメガにて)	
耐電圧			AC1,000V 50/60Hz 1min	
振動(耐久)			10～50Hz 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			IP62(IEC60529)	
接続方式			コード引き出しタイプ(標準コード長2m)	コネクタ中継タイプ(標準コード長0.3m) (M12、4極コネクタ)
質量(梱包状態)			約125g	約85g
材質	ケース		ABS	
	レンズ部		アクリル	
	コード		耐油PVC	
付属品			取扱説明書	

*+DCは、電源電圧です。

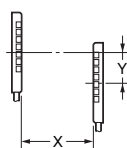
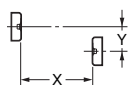
特性データ(代表例)

平行移動特性



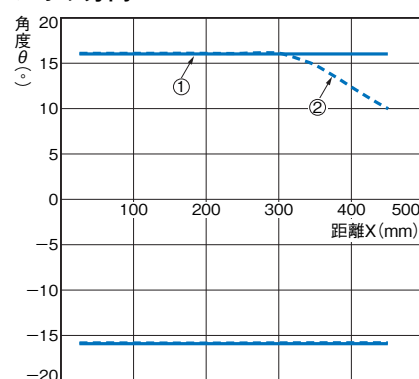
①横方向移動特性

②縦方向移動特性



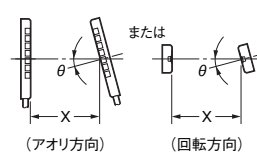
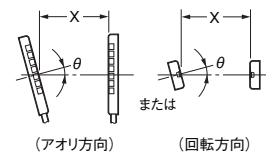
角度特性

アオリ方向

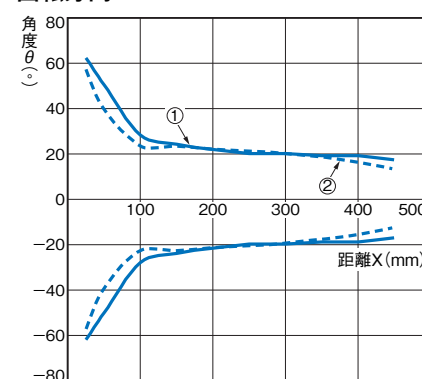


①投光器角度特性

②受光器角度特性



回転方向



入出力段回路図

NPNオープンコレクタ出力

形式	動作モード	タイムチャート	モード切替スイッチ	出力回路
形F3W -E032A6 形F3W -E032B6	しゃ光時ON (1光軸以上 しゃ光時ON 全光軸 入光時OFF)		D-ON (DARK ON)	
	入光時ON (全光軸 入光時ON 1光軸以上 しゃ光時OFF)		L-ON (LIGHT ON)	

*コネクタ中継タイプは、投光停止入力は使用できません。

PNPオープンコレクタ出力

形式	動作モード	タイムチャート	モード切替スイッチ	出力回路
形F3W -E032A8 形F3W -E032B8	しゃ光時ON (1光軸以上 しゃ光時ON 全光軸 入光時OFF)	入光状態 動作表示灯(橙) 消灯 制御出力 ON OFF 負荷(リレー等) 動作 復帰 注: 投光停止入力がある場合は、 制御出力はONとなります。	D-ON (DARK ON)	ピッキング指示入力とピッキング表示灯の関係は、 下図のとおりです。
	入光時ON (全光軸 入光時ON 1光軸以上 しゃ光時OFF)	入光状態 動作表示灯(橙) 消灯 制御出力 ON OFF 負荷(リレー等) 動作 復帰 注: 投光停止入力がある場合は、 制御出力はOFFとなります。	L-ON (LIGHT ON)	ピッキング指示入力 電源電圧 オープン ピッキング表示灯(橙) 点灯 消灯

*コネクタ中継タイプは、投光停止入力は使用できません。

コネクタピン配置

NPN/PNPオープンコレクタ出力

形F3W-E032B6/B8



端子番号	仕様
1	+V
2	ピッキング指示入力
3	0V
4	制御出力

端子番号	仕様
1	+V
2	ピッキング指示入力
3	0V
4	開放

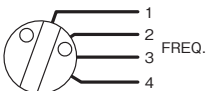
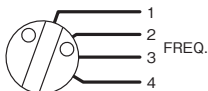
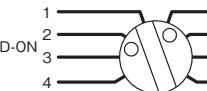
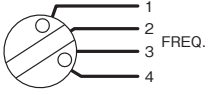
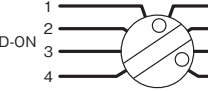
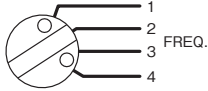
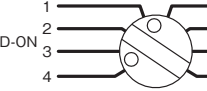
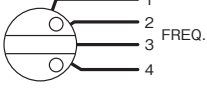
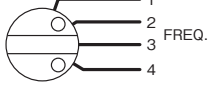
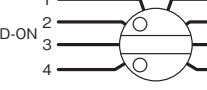
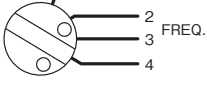
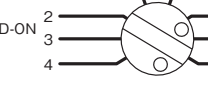
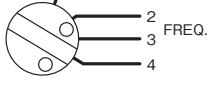
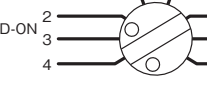
設定方法

NPN/PNPオープンコレクタ出力タイプ

モード切替について

受光器の切替スイッチにより、動作モードのしゃ光時ON、入光時ONを選択することができます。
また、相互干渉防止のため、ペアとなる投受光器間の動作周波数を、4種類の周波数から選択できます。

切替スイッチ設定

動作モード 周波数	入光時ON		しゃ光時ON	
	投光器	受光器	投光器	受光器
1				
2				
3				
4				

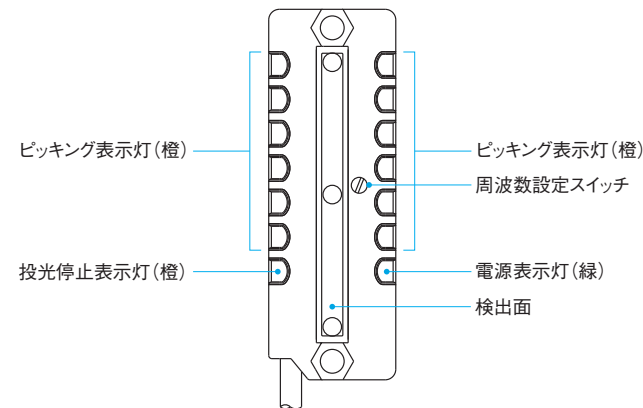
注. 切替スイッチの設定は、必ず電源を切った状態で行ってください。

各部の名称

NPN/PNPオープンコレクタ出力タイプ

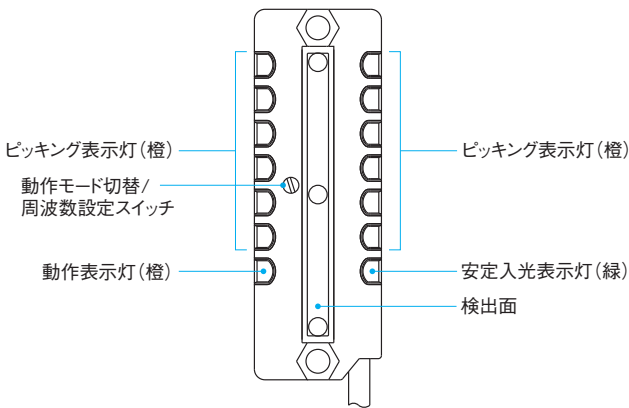
投光器

形F3W-E032A6/A8-L
形F3W-E032B6/B8-L



受光器

形F3W-E032A6/A8-D
形F3W-E032B6/B8-D



表示灯	表示内容
電源表示灯	電源が投入されているときに点灯します。
ピッキング表示灯	ピッキング指示入力があるときに点灯します。
動作表示灯	制御出力がONのときに点灯します。
安定入光表示灯	安定した光が入光しているときに点灯します。不安定な状態のとき点滅し、しゃ光時は消灯します。
投光停止表示灯	投光停止入力により投光が停止しているときに点灯します。

正しくお使いください

警告

プレス機、安全装置またはその他人体保護用の安全装置としてはご使用できません。



- (1) プレス機械、シャー、ロール機械、紡績装置、製綿機械、ロボットなどにおいて、作業者の手、その他の身体の保護を目的とした安全装置としてはご使用できません。
- (2) 本製品は安全性にかかわらない、作業者の領域内への侵入、位置の定まらないワークの検出用途に使用されることを意図しております。
- (3) 本製品を使用し、海外へ輸出される場合、海外の「法律」、ならびに「製造物責任」に関わる問題が発生した場合につきましては、当社はその責を負いかねますのでご了承ください。

注意

形F3W-Eを隣接して使用される場合は、相互干渉による誤動作を避けるため、必ず**相互干渉防止について**を守ってください。→右記参照

安全上の要点

●使用環境

- ・引火性・爆発性ガスの環境では使用しないでください。
- ・水中では使用しないでください。
- ・製品の分解・修理・改造をしないでください。
- ・設置や交換作業の前には、必ずシステムの電源を切ってください。

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。

●設計時

相互干渉防止について

①センサ2～4セットの相互干渉防止

周波数切替スイッチで、お互いのセンサの周波数を異なる設定としてください。(設定方法→6ページ参照)

相互干渉防止機能をご使用になられないとき(同周波数設定のセンサ間では)、他の投光器の光により、入光となる誤動作が発生しますのでご注意ください。

また、他形式の光電センサとの相互干渉は、相互干渉防止機能では防止できません。

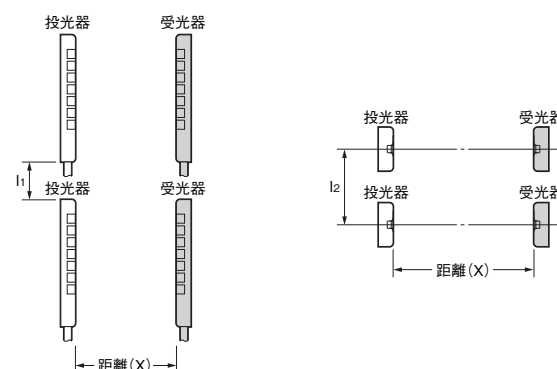
②センサ5セット以上の相互干渉防止

センサ5セット以上を隣接してご使用になられる場合、相互干渉で誤動作を発生する恐れがあります。相互干渉を回避する方法として下記の方法を実施し、相互干渉の有無をご確認ください。

- ・隣接する同周波数設定のセンサを干渉しない距離 l_1 、 l_2 (= 平行移動特性範囲の約1.5倍以上) だけ離してご使用ください。

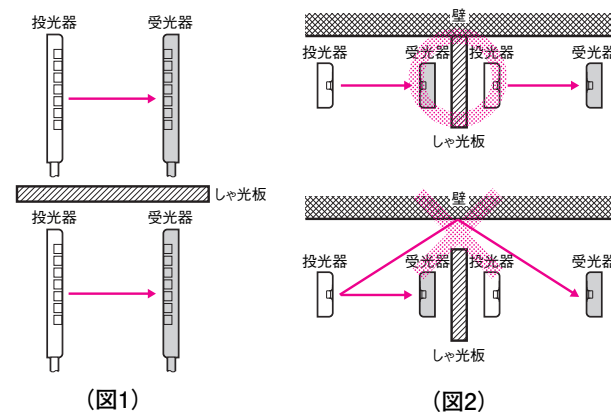
上下に並べる場合(上下配置)

左右に並べる場合(並列配置)



- ・他の同周波数設定の投光器からの光が入らないように、しゃ光板などを設置ください。(図1)

また、隣接する壁面や床面などからの反射により、しゃ光板を迂回する場合がありますので、反射光もさえるように、しゃ光板を設置してください。(図2)



(図1)

(図2)

●配線時

接続について

- ・通電前に電源電圧が最大電圧以下であることを確認してください。
- ・コネクタ内部に金属くずなどが入らないように、特に配線作業時に注意してください。
- ・高圧線、動力線とは別配管での使用を原則としてください。同一配管されると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因となる場合もあります。
- ・コードの延長は断面積 0.3mm^2 以上の線を用い、100m以下としてください。
- ・誤配線は機器に損傷を与えることがあります。また、コネクタや電線が外れないよう、コード長さや配置に配慮してください。
- ・モード切替スイッチを過大な力で操作しますと破損することがあります。5N以下で操作ください。

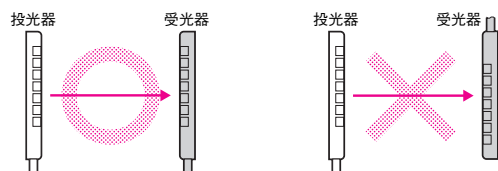
コードについて

曲げ半径は25mm以上となるようにしてください。

●取り付け時

取り付けについて

- ・ピッキングセンサの指向角内に太陽光や蛍光灯、白熱ランプなどの強い光線が入らないように設置してください。
- ・ピッキングセンサを取りつける際、ハンマーなどでたたきますと、内部構造が損なわれます。
- ・投光器、受光器ともコードの引き出し方向は同一方向にして設置してください。(下図参照)

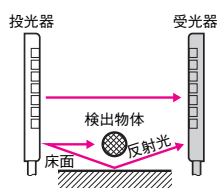


- ・本体取り付け時はM4ねじを使用してください。
- ・ケース取り付け時、締めつけトルクは $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ 以下にしてください。

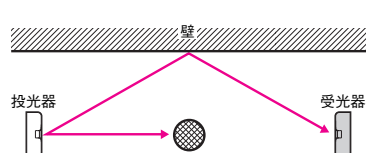
壁面・床からの反射について

下記のように設置されますと床面からの反射光により、しゃ光できないことがあります。また、側面にある壁などの場合も同様です。事前に検出物体がある状態で正常に動作するか、ご確認ください。

側面図



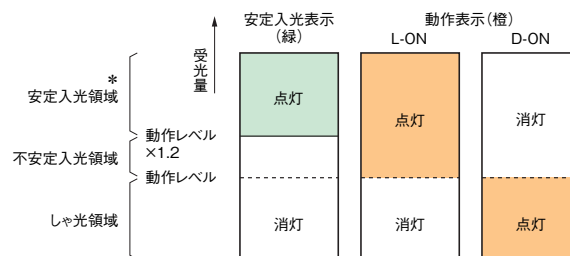
上面図



●調整時

動作表示/安定表示について

- ・下図は受光レベルに応じた表示灯の状態を示しております。
- ・入光状態時に安定表示灯が点灯するように設置してください。



* 安定入光領域に設定すれば、設置後の環境変化(温度・電圧・ほこり・設定ズレなど)に対しても、より信頼性が高くなります。
安定入光領域が得られない用途では、環境変化にご注意ください。

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)

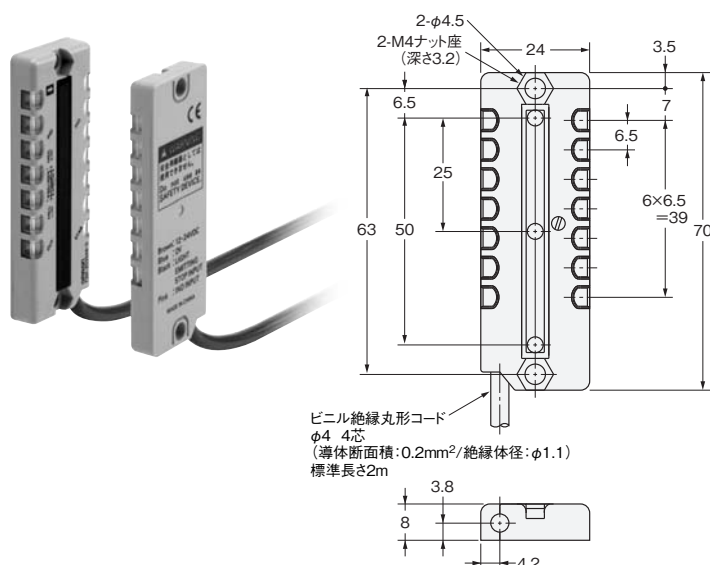
本体

形F3W-E

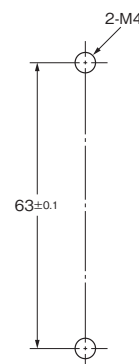
投光器

形F3W-E032A6/A8-L

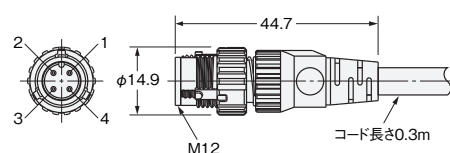
形F3W-E032B6/B8-L



取り付け穴加工寸法



〈形F3W-E032B6/B8-Lの場合〉

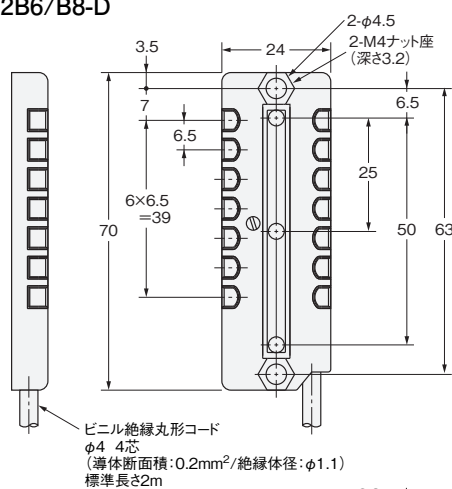


CADデータ

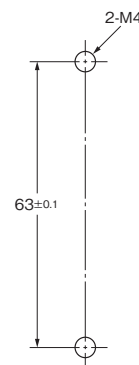
受光器

形F3W-E032A6/A8-D

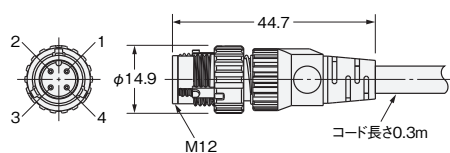
形F3W-E032B6/B8-D



取り付け穴加工寸法



〈形F3W-E032B6/B8-Dの場合〉



CADデータ

アクセサリ(別売)

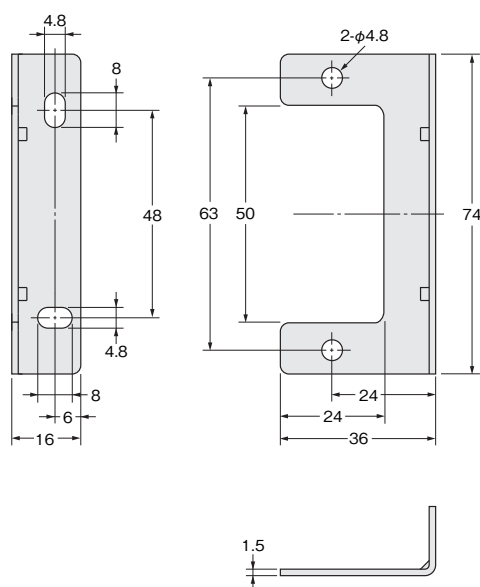
取り付け金具

形F39-LE2 (L字形)

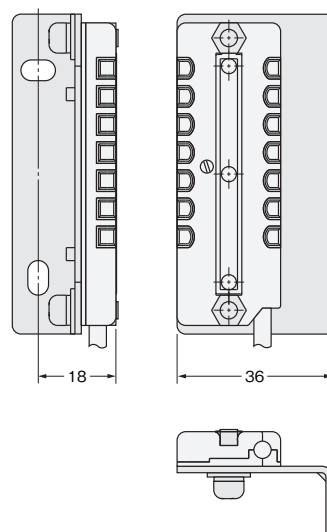


材質：鉄 (t=1.5mm)
※取り付けねじ付属

CADデータ



取り付け金具装着時(形F3W-E032A□-Dの場合)



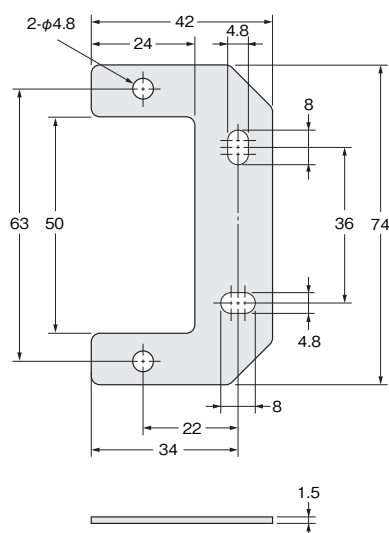
取り付け金具

形F39-LE1 (平形)

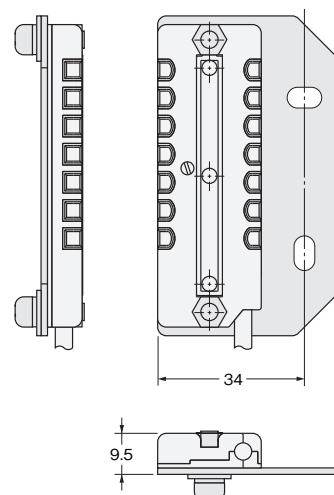


材質：鉄 (t=1.5mm)
※取り付けねじ付属

CADデータ



取り付け金具装着時(形F3W-E032A□-Dの場合)



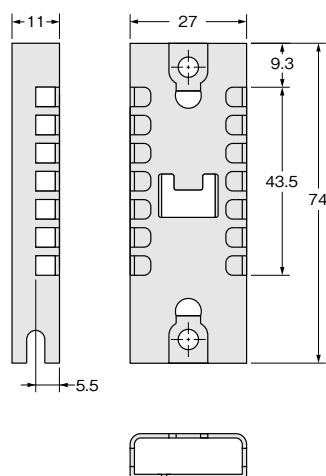
保護金具

形F39-LE3

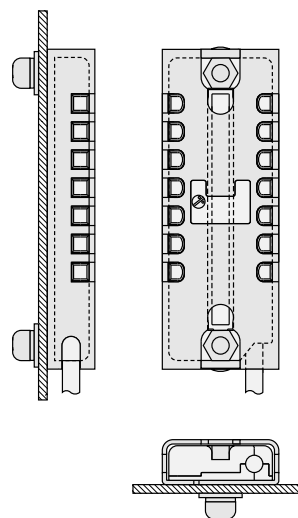


材質：鉄 (t=1mm)
※取り付けねじ付属

CADデータ



保護金具取り付け時(形F3W-E032A□-Dの場合)



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を含みます。
- (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、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・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。
受付時間: 9:00~19:00 (12/31~1/3 を除く)

**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。