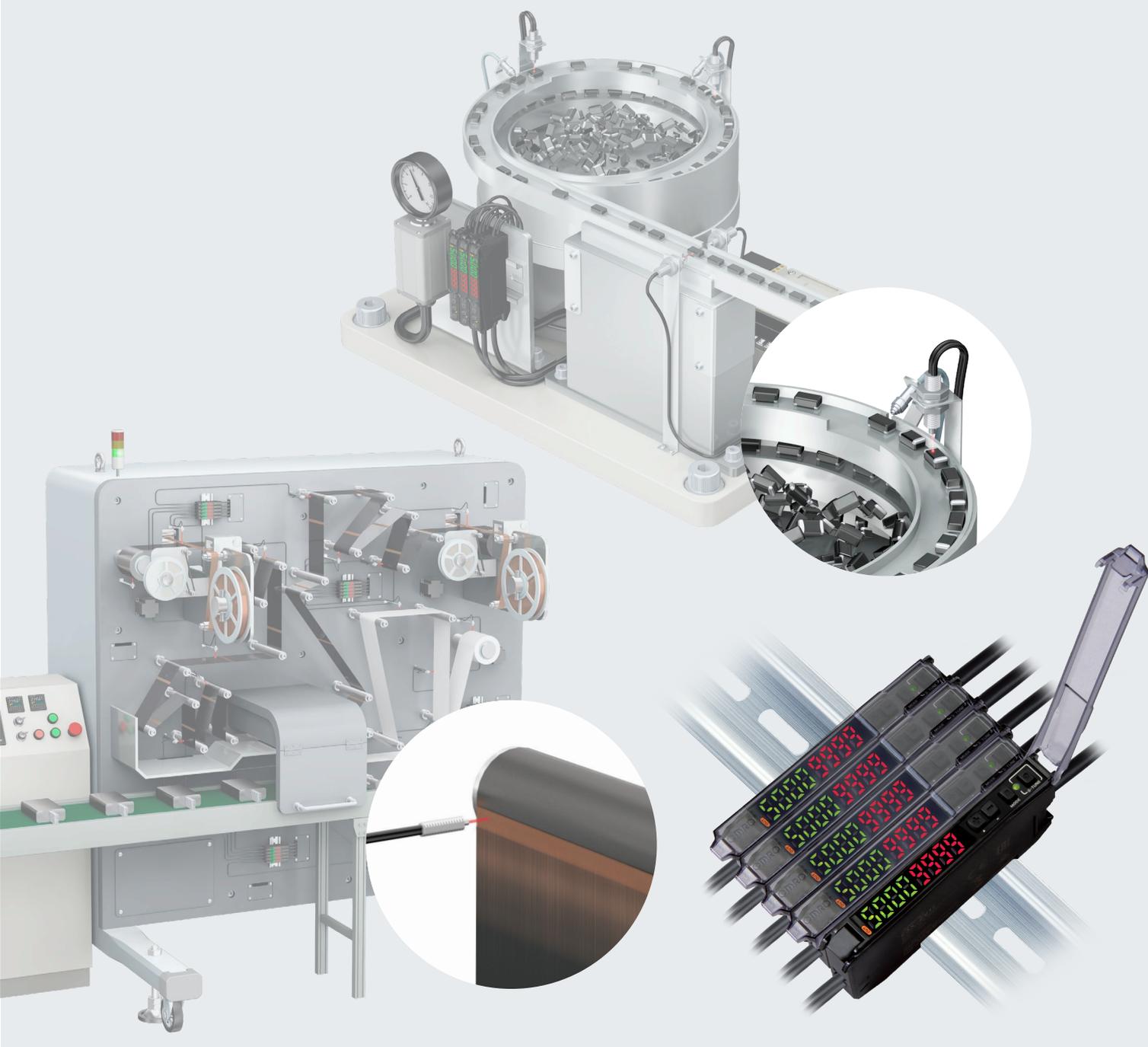


スマートファイバアンプ
E3X-ZV (1チャンネルタイプ)
E3X-MZV(2チャンネルタイプ)

OMRON

ある・なし検出で
驚きの価格と確かな安定性



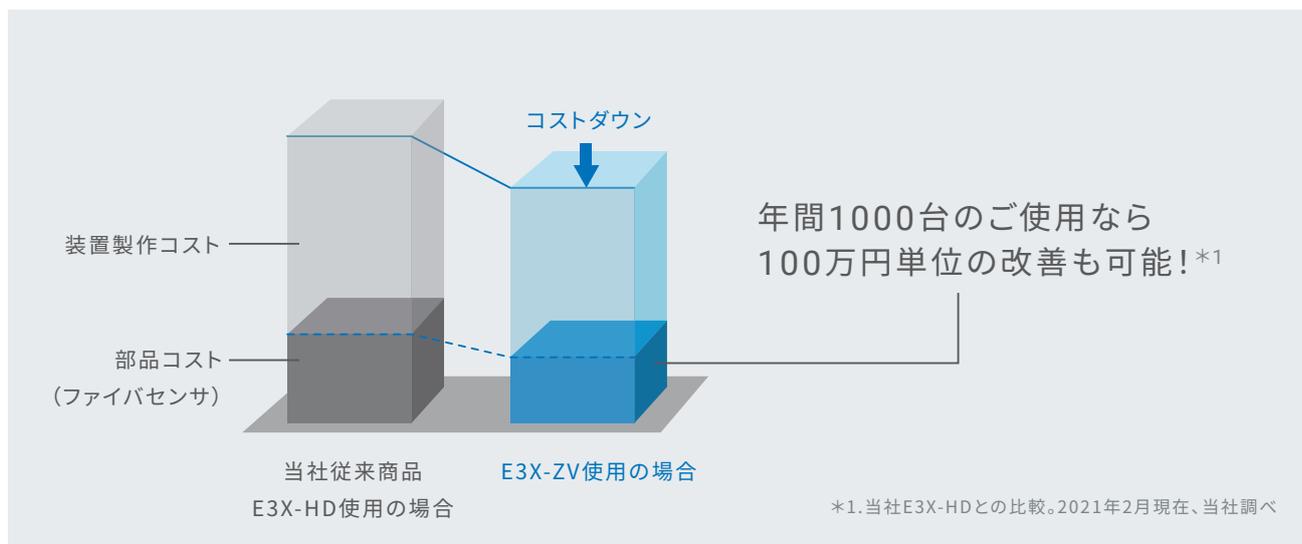
「低価格」 × 「安定検出」

ワークの“ある・なし”検出で「確かな安定性」を
「驚きの価格」で実現する、
いままでにないファイバアンプが誕生しました。



装置のコストダウンに貢献

余分な要素を排除し、新技術を用いることで低価格を実現しました。
大量に使用するセンサなので装置のコストダウンに大きく貢献します。



安心して使える検出性能

ある・なし検出に十分な機能・性能を有しており、現在ご使用の装置でそのままお使いいただけます。



最小検出物体 3 μ m
タイマ機能搭載

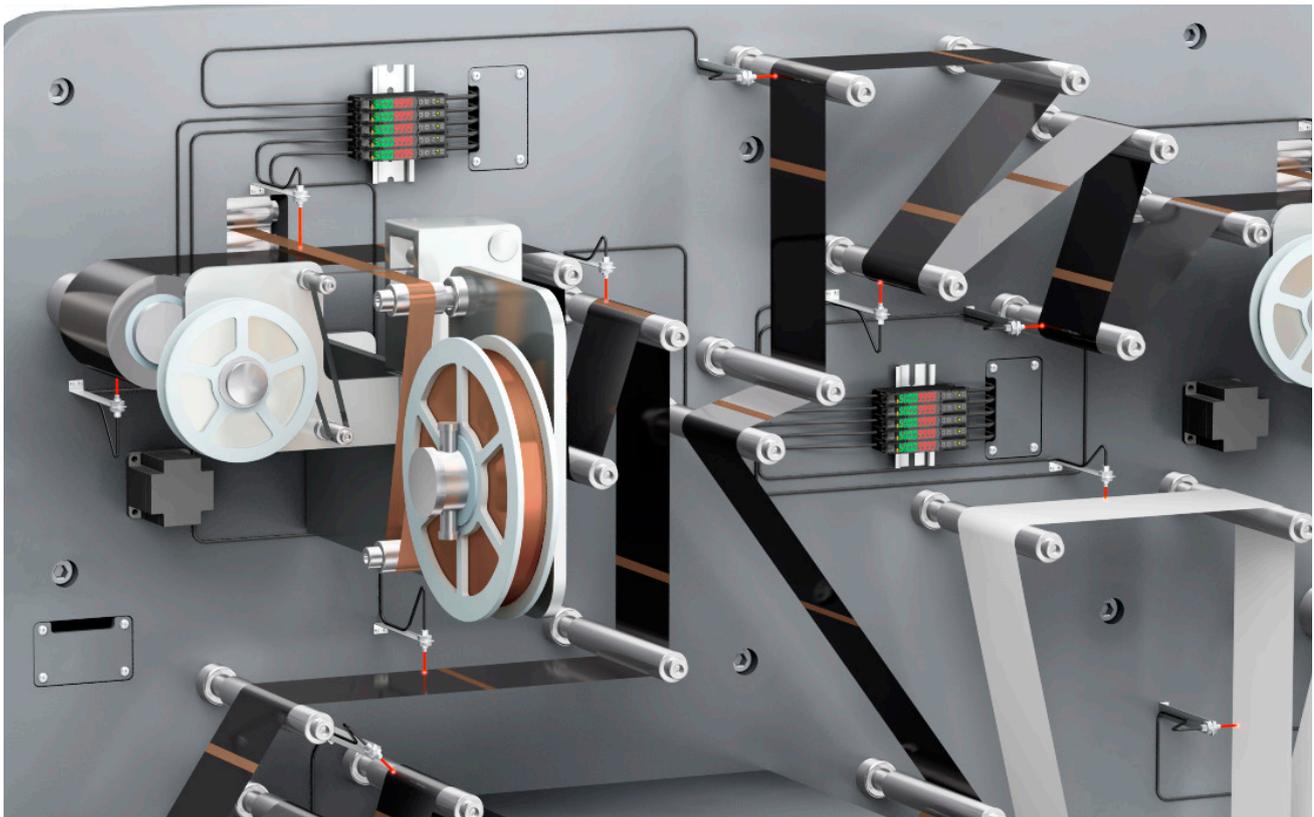


応答速度最速 50 μ s*2
相互干渉防止機能搭載

*2.E3X-ZVの場合

ある・なし検出に必要な機能・性能を厳選し実現した「驚きの価格」

ファイバセンサはパーツフィーダや二次電池のシート巻取機、デジタル製品の組立機などで、ある・なし検出用途として大量に使われていますが、過剰な機能や性能を搭載したファイバセンサをご使用になられているお客様も多く、その分、コスト高になっている場合があります。オムロンはある・なし検出用途に必要な機能や性能を絞り込み、部材や製造工程を最適化。さらに新技術を駆使して驚きの価格を実現しました。大量にお使いいただくほどコストダウンにつながるベストコストパフォーマンスなファイバセンサです。

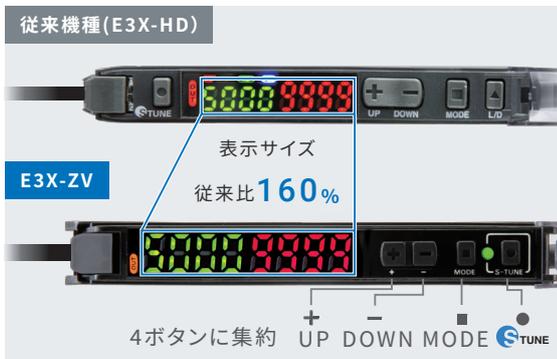


「驚きの価格」を実現した3つの新技術



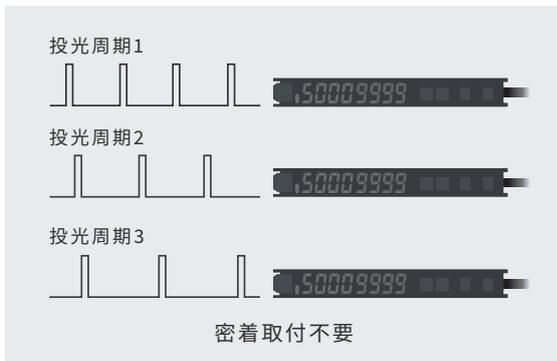
表示・操作部一体構造 **特許出願中**^{*1}

7セグ表示部と操作部を一つの基板に実装することで部材コストを削減。また、操作ボタンには「メンブレインスイッチ」を採用し、コストの低減を行うとともにクリック感の向上を実現しました。



ユーザインターフェースを一新

使用頻度が低く、意図せず押してしまうことで誤動作の原因になるというお客様の声を受け、従来機種に搭載されていたLight on / Dark on切替ボタンを無くしました。これによって部材コストを低減させるとともに、大きな表示スペースを確保し、視認性が向上しました。

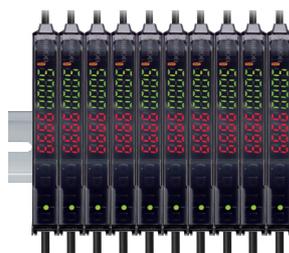


新・相互干渉防止機能

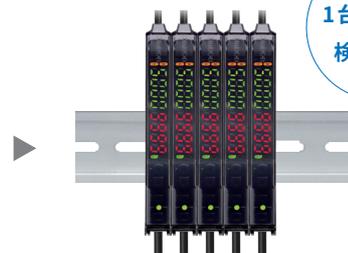
投光周期変化による相互干渉防止機能を採用。これまでの方式では必要だったアンプ間の光通信機能を省き、部材コストを低減しています。また、この方式を採用することでアンプを密着設置しなくても相互干渉防止機能を有効にすることが可能です。

コストダウンを極める2チャンネルタイプという選択

2台分のアンプ機能を搭載した2チャンネルファイバアンプなら、必要な台数がこれまでの半分で済むため、購入コストを大幅に低減できます。さらに配線工数・消費電力を大きく削減できるほか、装置や制御盤の小型化に大きく貢献します。



E3X-ZV (1チャンネルタイプ)



E3X-MZV (2チャンネルタイプ)

1台で2カ所
検出可能

特許取得済^{*1}

*1.「特許出願中/特許取得済」の表記は、日本で特許出願中または特許取得済であることを示しています。(2021年2月現在)

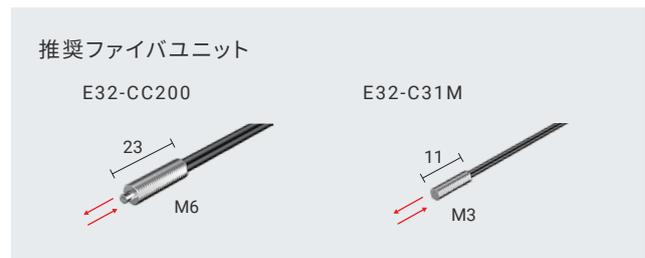
安心して使える検出性能

様々な装置で安心してお使いいただける機能・性能を搭載しています。

パーツフィーダでの微小物体裏表検知

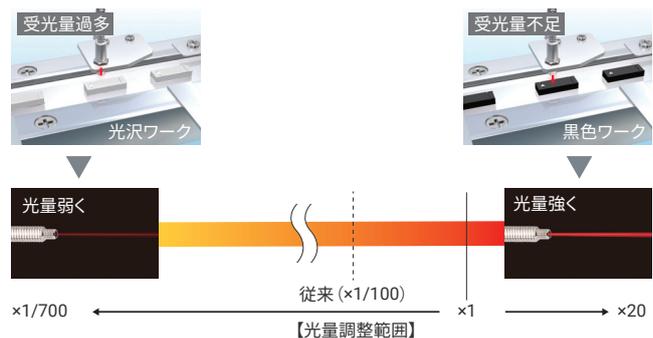
最小検出物体3 μ mだから微小チップも安定検出

E3X-HD同等の検出性能を確保しています。最小検出物体は3 μ mなので、小さなパーツや裏表の判断材料となる電子部品の金属部サイズに対して、十分な余裕度があります。



色や表面状態の違いに強い

高いダイナミックレンジ (E3X-HD比7倍) を有しており、黒いものから光沢のあるものまで安定検出します。十分に光量を下げること、背景が光沢面でも光量飽和しません。



タイマ機能による安定出力

PLCがない環境でも出力を制御できるよう、ON/OFFディレイ、ワンショットタイマ機能を搭載しています。



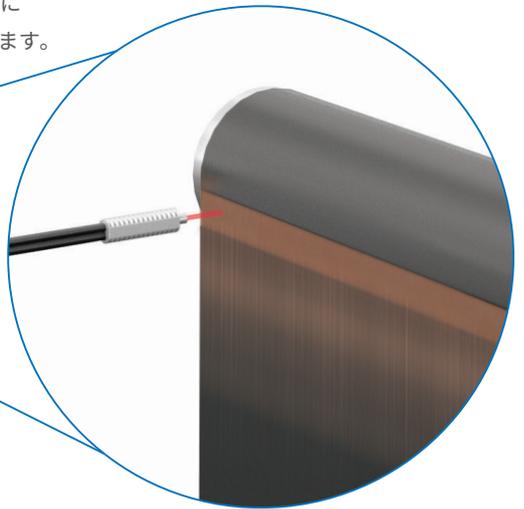
チップ裏表検知時のエア吹き出し出力

二次電池シート巻取機の継ぎ目検知

応答速度最速50 μ s*1で高速ワークも安定検出

E3X-HD同等の50 μ sの応答速度を実現。高速で移動するシートの継ぎ目も確実にとらえます。10mm幅の電極であれば理論上200m/sで動くシートでも検出できます。

*1.E3X-ZVの場合



推奨ファイバユニット

E32-D11R



E32-T11N

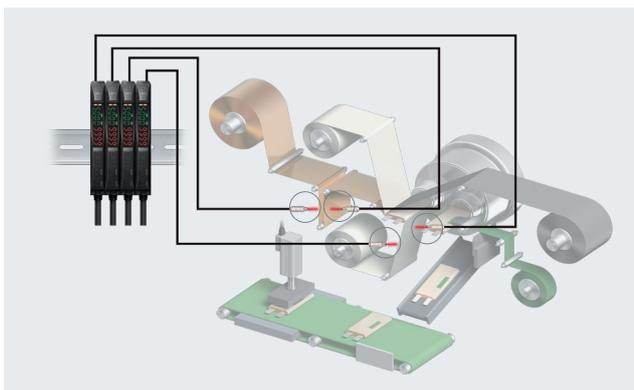


密着取付不要の相互干渉防止機能

異周波を利用した相互干渉防止機能により最大4チャンネルまで相互干渉を防止。アンプ同士を密着させる必要がないので、ファイバユニットやコードの配線も容易です。

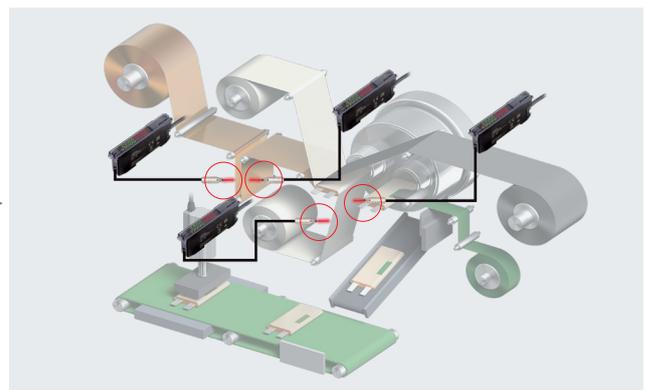
一般的なファイバアンプ(光通信式)

密着取付が必要なので、設置自由度がなく配線の引き回しに手間がかかる



E3X-ZV/MZV(投光周期設定切替式)

密着取付の必要がないので設置自由度が高く、複雑な配線の引き回しが不要



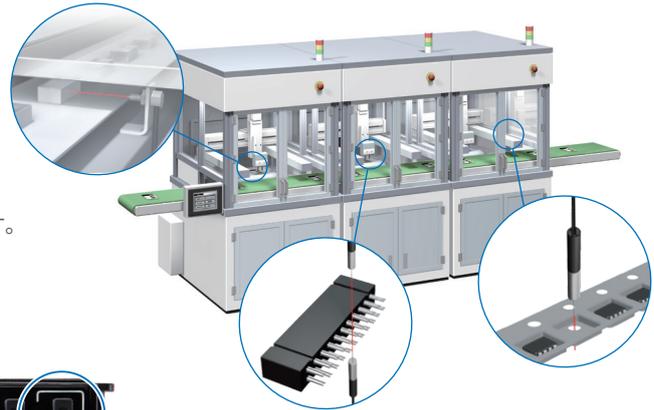
※イラストはE3X-ZVの場合

大量使用時にうれしい機能

自動組立機でのある・なし検出

簡単チューニングで調整工数を削減

ボタンを2回押すだけで光量としきい値を最適条件に調整できます。ワーク、取付条件によらず操作が共通なので、設定方法も統一することができ、作業者によるばらつきもありません。



スマートチューニングで簡単自動調整

ワークがある時とない時で、**S-TUNE** ボタンを1回ずつ押すだけ



ワークあり ワークなし

2プッシュでしきい値・光量同時調整

しきい値 受光量

ワークあり・なしの
受光量の中間値に設定 最適な受光量に
なるように光量を調整

チューニングができれば
緑のLEDが点灯

※チューニング時の最大受光量は「9999」で統一（任意の値に変更可能）

設定操作ステップを削減

一般的なファイバンプ

1 STEP 光量調整

2 STEP しきい値設定

最適設定

E3X-ZV/MZV

1 STEP スマートチューニング

光量調整 + しきい値設定

最適設定

飽和状態や受光量不足状態も最適化

受光量飽和
(例) 透明シート

ワークあり ワークなし

9999 9999

スマートチューニング

8000 9999 受光量 最適設定

受光量不足
(例) 黒ゴム

ワークあり ワークなし

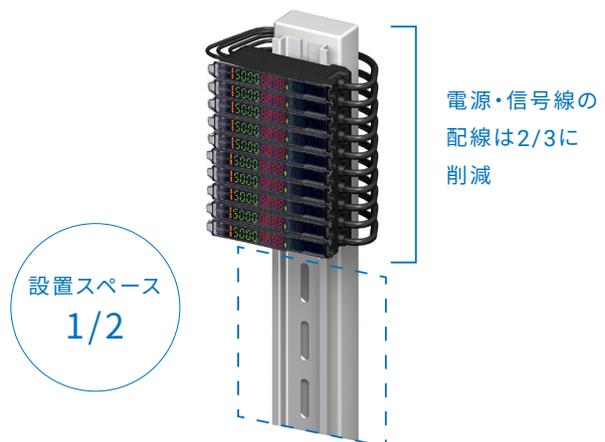
600 100

スマートチューニング

9999 1600

2チャンネルタイプ使用で 設置スペース1/2、配線工数2/3

大量に設置する場合、広い設置スペースが必要で配線工数も増加しますが、2チャンネルタイプを使えば省スペースはもちろん、消費電力や配線工数も大幅に削減できます。

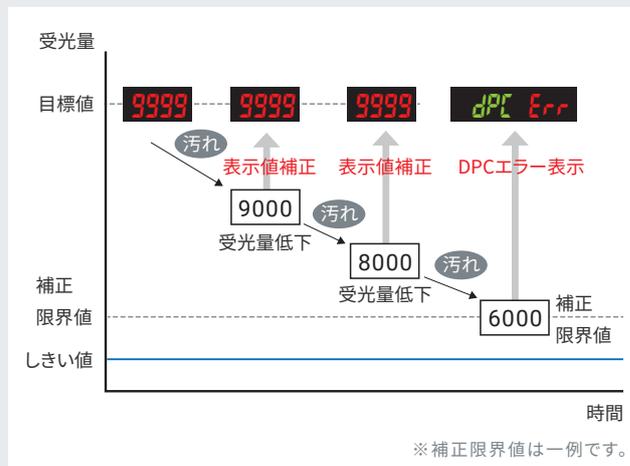


現場作業を削減する3つの機能で省力化にも貢献

受光量が低下しても再度チューニング要らず

DPC機能 (Dynamic Power Control)

LEDの劣化やファイバユニットの汚れによる受光量の低下を感知し、チューニング実行時の受光量になるよう補正を行います。この機能により、再度チューニングする手間を省けます。透過形、回帰反射形での検出におすすめです。



操作説明のための現場出張要らず

記号付き操作ボタン

ボタンに+・□・○が表示されているため、電話越しでも操作を簡単に伝えることができ、現場に赴くことなくサポート対応が可能です。



誤操作しても復旧に手間要らず

ユーザセーブ機能

装置出荷時や現場立上げ時の設定をユーザセーブ機能で保存しておけば、チューニング情報を含むすべての情報がセーブされます。稼働時に現場の作業員がファイバアンプを誤操作しても、ユーザリセット操作を指示すれば、保存した設定状態に戻ることができるため、現場で簡単に復旧できます。ユーザセーブで保存した内容は設定初期化ではクリアされません。



スマートファイバアンブ E3X-ZV / MZV

ワークのある・なし検出で 驚きの価格と確かな安定性



- ・ワークのある・なし検出に必要な機能・性能に厳選し、新技術を用いることで低価格を実現
- ・最小検出物体 3 μ m、応答速度最速 50 μ s
パーツフィーダや二次電池シート巻取機など、お客様の装置で安心して使える検出性能
- ・ボタンを2回押すだけで光量としきい値を最適条件に調整できるスマートチューニング搭載
- ・省コスト・省スペース・省配線な2チャンネルタイプもラインアップ



19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

(\odot 印の機種は標準在庫機種です。)

ファイバアンブ **【外形寸法図→P.21】**

分類	接続方式	入出力	形式		標準価格(¥)
			NPN出力	PNP出力	
標準タイプ	コード引き出し(2m)	1出力	\odot 形E3X-ZV11 2M	\odot 形E3X-ZV41 2M	8,500
2チャンネルタイプ		2出力	\odot 形E3X-MZV11 2M	\odot 形E3X-MZV41 2M	13,500

アクセサリ(別売)

取りつけ金具 **【外形寸法図→P.22】**

ファイバアンブに付属しておりませんので、必要に応じてご注文ください。

形状	形式	標準価格(¥)	数量
	\odot 形E39-L143	475	1

注. 詳細は当社Webサイト (www.fa.omron.co.jp/)の「形E39-L/-S/-R」をご参照ください。

DINレール **【外形寸法図→P.22】**

ファイバアンブに付属しておりませんので、必要に応じてご注文ください。

形状	種類	形式	標準価格(¥)	数量
	浅型/全長1m	\odot 形PFP-100N	825	1
	浅型/全長0.5m	\odot 形PFP-50N	455	
	深型/全長1m	\odot 形PFP-100N2	1,070	

注. 詳細は当社Webサイト (www.fa.omron.co.jp/)の「形PFP-□」をご参照ください。

エンドプレート **【外形寸法図→P.22】**

ファイバアンブに付属しておりませんので、必要に応じてご注文ください。

形状	形式	標準価格(¥)	数量
	\odot 形PFP-M	70	1

注1. 最小発注単位は10個です。

注2. 詳細は当社Webサイト (www.fa.omron.co.jp/)の「形PFP-M」をご参照ください。

E3X-ZV / MZV

定格／性能

タイプ		標準	2チャンネル
項目	NPN出力	形E3X-ZV11	形E3X-MZV11
	PNP出力	形E3X-ZV41	形E3X-MZV41
	接続方式	コード引き出し	
出力	1出力	2出力	
光源(発光波長)	赤色4元素発光ダイオード(625nm)		
電源電圧	DC12~24V±10%リップル(p-p)10%以下		
消費電力	通常モード：720mW以下 (電源電圧24V時 消費電流30mA以下/ 電源電圧12V時 消費電流60mA以下) エコ機能ON：530mW以下 (電源電圧24V時 消費電流22mA以下/ 電源電圧12V時 消費電流44mA以下)		通常モード：820mW以下 (電源電圧24V時 消費電流35mA以下/ 電源電圧12V時 消費電流69mA以下) エコ機能ON：600mW以下 (電源電圧24V時 消費電流25mA以下/ 電源電圧12V時 消費電流50mA以下)
制御出力	負荷電源電圧：DC26.4V以下、オープンコレクタ出力形 (NPN/PNP出力は、形式によって異なります) 負荷電流：100mA以下 (残留電圧 負荷電流10mA未満：1V以下、負荷電流10~100mA：2V以下) オフ状態電流：0.1mA以下		
表示灯	7セグディスプレイ(しきい値表示：緑色+受光量表示：赤色) 表示方向：通常/反転表示切替可能 スマートチューニング表示灯(緑色) 標準タイプのみ：OUT表示灯(オレンジ) 2チャンネルタイプのみ：OUT1/2表示灯(オレンジ)、CH表示灯(緑色)		
保護回路	電源逆接続保護、出力短絡保護、出力逆接続保護		
応答時間	最速モード(SHS)	動作・復帰：各50μs	動作・復帰：各100μs
	高速モード(HS)	動作・復帰：各250μs *1	動作・復帰：各250μs *2
	標準モード(Std)	動作・復帰：各1ms *3	動作・復帰：各1ms *4
	ギガパワーモード(GIGA)	動作・復帰：各16ms	動作・復帰：各16ms
感度調整	スマートチューニング【2点チューニング/パワーチューニング/パーセントチューニング(-99%~+99%)/最大感度チューニング/フルオートチューニング/位置決めチューニング】またはマニュアル調整		
相互干渉防止機能	投光周期 設定切替式(最大4台)	投光周期 設定切替式(最大2台)。 または、E3X-ZV 2台(台数優先モード)と E3X-MZV 1台まで。	
機能	DPC(受光量自動補正)	あり	
	ATC(閾値自動補正)	あり	
	タイマ	タイマ機能無効/オフディレイ/オンディレイ/ワンショット 1~9999ms	
	ゼロリセット	マイナス表示可能(しきい値もシフトします)	
	設定リセット	イニシャルリセット(工場出荷時の状態)/ユーザーリセット(セーブした状態)から選択可能	
	エコ機能	OFF(デジタル表示点灯)/ECO(デジタル表示消灯)から選択可能	
	パワーチューニング設定	ON/OFFから選択可能	
使用周囲照度	受光面照度 白熱ランプ：20,000lx以下、太陽光：30,000lx以下		
周囲温度範囲	動作時：-25~+55℃/保存時：-30~+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、氷結、結露しないこと)		
絶縁抵抗	20MΩ以上(DC500Vメガにて)		
耐電圧	AC1,000V 50/60Hz 1min		
振動(耐久)	10~55Hz 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		
質量(梱包状態/本体のみ)	約95g/約65g	約100g/約75g	
材質	ケース	ポリカーボネート(PC)	
	カバー	ポリカーボネート(PC)	
	コード	塩化ビニル(PVC)	
付属品	取扱説明書、コンプライアンスシート		

*1. 相互干渉防止機能 応答時間優先モード時 2台：350μs 3台：400μs / 台数優先モード時 4台：700μs

*2. 相互干渉防止機能使用時：700μs

*3. 相互干渉防止機能 台数優先モード時 4台：1.6ms

*4. 相互干渉防止機能使用時：1.6ms

検出距離

ねじ型

検出方式	検出方向	サイズ	形式	検出距離 (mm)			
				GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
透過形	ライトアングル	M4	形E32-T11N 2M	2,000	1,000	700	280
			形E32-LT11N 2M	4,000 *	3,500	2,300	920
	ストレート		形E32-T11R 2M	2,000	1,000	700	280
			形E32-LT11 2M	4,000 *	4,000 *	2,700	1,080
			形E32-LT11R 2M	4,000 *	3,500	2,300	920
反射形	ライトアングル	M3	形E32-C31N 2M	110	50	46	14
			形E32-C21N 2M	290	130	90	39
		M4	形E32-D21N 2M	840	350	240	100
			形E32-C11N 2M	780	350	320	100
		M6	形E32-LD11N 2M	840	350	240	100
			形E32-D21R 2M	140	60	40	16
	ストレート	M3	形E32-C31 2M	330	150	100	44
			形E32-C31M 1M				
			M4	形E32-D211R 2M	140	60	40
		形E32-D11R 2M		840	350	240	100
		M6	形E32-CC200 2M	1,400	600	400	180
			形E32-LD11 2M	860	360	250	110
		形E32-LD11R 2M	840	350	240	100	

*ファイバ長が片側2mのため、4,000mmとしています。

円柱型

検出方式	サイズ	検出方向	形式	検出距離 (mm)			
				GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
透過形	φ1	トップビュー	形E32-T223R 2M	450	250	150	60
	φ1.5		形E32-T22B 2M	680	400	220	90
	φ3	サイドビュー	形E32-T12R 2M	2,000	1,000	700	280
形E32-T14LR 2M			750	450	260	100	
反射形	φ1.5	トップビュー	形E32-D22B 2M	140	60	40	16
			φ1.5+φ0.5	形E32-D43M 1M	28	12	8
	φ3		形E32-D22R 2M	140	60	40	16
			形E32-D221B 2M	300	140	90	40
			形E32-D32L 2M	700	300	200	90
			φ3+φ0.8	形E32-D33 2M	70	30	20

フラット型

検出方式	検出方向	形式	検出距離 (mm)			
			GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
透過形	トップビュー	形E32-T15XR 2M	2,000	1,000	700	280
	サイドビュー	形E32-T15YR 2M	750	450	260	100
	フラットビュー	形E32-T15ZR 2M				
反射形	トップビュー	形E32-D15XR 2M	840	350	240	100
	サイドビュー	形E32-D15YR 2M	200	100	52	24
	フラットビュー	形E32-D15ZR 2M				

スリーブ型

検出方式	検出方向	形式	検出距離 (mm)			
			GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
透過形	サイドビュー	形E32-T24R 2M	170	100	50	20
		形E32-T24E 2M	450	250	150	60
	トップビュー	形E32-T33 1M	150	90	50	20
		形E32-T21-S1 2M	510	300	170	68
		形E32-TC200BR 2M	2,000	1,000	700	280
反射形	サイドビュー	形E32-D24R 2M	70	30	20	8
		形E32-D24-S2 2M	120	53	45	14
	トップビュー	形E32-D43M 1M	28	12	8	4
		形E32-D331 2M	14	6	4	2
		形E32-D33 2M	70	30	20	8
		形E32-D32-S1 0.5M	63	27	18	7
		形E32-D31-S1 0.5M				
		形E32-DC200F4R 2M	140	60	40	16
		形E32-D22-S1 2M	250	110	72	30
		形E32-D21-S3 2M				
		形E32-DC200BR 2M	840	350	240	100
形E32-D25-S3 2M	250	110	72	30		

小スポット反射

種類	スポット径	中心距離 (mm)	形式	検出距離 (mm)			
				GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
可変スポット	φ0.1~0.6	6~15	形E32-C42 1M+形E39-F3A	6~15mmでスポット径φ0.1~0.6mm			
	φ0.3~1.6	10~30	形E32-C42 1M+形E39-F17	10~30mmでスポット径φ0.3~1.6mm			
平行光	φ4	0~20	形E32-C31 2M+形E39-F3C 形E32-C31N 2M+形E39-F3C	0~20mmでスポット径φ4mm以下			
一体型	φ0.1	5	形E32-C42S 1M	5mmでスポット径φ0.1mm			
	φ6	50	形E32-L15 2M	50mmでスポット径φ6mm			
小スポット	φ0.1	7	形E32-C41 1M+形E39-F3A-5	7mmでスポット径φ0.1mm			
	φ0.5		形E32-C31 2M+形E39-F3A-5 形E32-C31N 2M+形E39-F3A-5	7mmでスポット径φ0.5mm			
	φ0.2	17	形E32-C41 1M+形E39-F3B	17mmでスポット径φ0.2mm			
	φ0.5		形E32-C31 2M+形E39-F3B 形E32-C31N 2M+形E39-F3B	17mmでスポット径φ0.5mm			
	φ3	50	形E32-CC200 2M+形E39-F18 形E32-C11N 2M+形E39-F18	50mmでスポット径φ3mm			

ハイパワー

種類	検出方向	開口角	形式	検出距離 (mm)			
				GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
透過形 一体型	ライトアングル	15°	形E32-LT11N 2M	4,000 *2	3,500	2,300	920
		10°	形E32-T17L 10M	20,000 *1	20,000 *1	20,000 *1	8,000
	トップビュー	15°	形E32-LT11 2M 形E32-LT11R 2M	4,000 *2 4,000 *2	4,000 *2 3,500	2,700 2,300	1,080 920
		サイドビュー	30°	形E32-T14 2M	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2
透過形 レンズ装着	ライトアングル	12°	形E32-T11N 2M+形E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	2,000
		6°	形E32-T11N 2M+形E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	3,600
	トップビュー	12°	形E32-T11R 2M+形E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	2,000
		6°	形E32-T11R 2M+形E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	3,600
	サイドビュー	60°	形E32-T11R 2M+形E39-F2	1,450	800	500	200
	トップビュー	12°	形E32-T11 2M+形E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	1,860
		6°	形E32-T11 2M+形E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2
	サイドビュー	60°	形E32-T11 2M+形E39-F2	2,300	1,320	860	320
	トップビュー	12°	形E32-T51R 2M+形E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	3,900	1,500
		6°	形E32-T51R 2M+形E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2
	サイドビュー	60°	形E32-T51R 2M+形E39-F2	1,400	720	500	200
	トップビュー	12°	形E32-T81R-S 2M+形E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	2,700	1,000
		6°	形E32-T81R-S 2M+形E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	1,800
	サイドビュー	60°	形E32-T81R-S 2M+形E39-F2	1,000	550	360	140
	トップビュー	12°	形E32-T61-S 2M+形E39-F1	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	1,800
		6°	形E32-T61-S 2M+形E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	3,100
サイドビュー	60°	形E32-T61-S 2M+形E39-F2	1,680	900	600	240	
トップビュー	12°	形E32-T51 2M+形E39-F1-33	4,000 *2	4,000 *2	2,300	1,400	
	6°	形E32-T51 2M+形E39-F16	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	4,000 *2	
反射形 一体型	トップビュー	4°	形E32-D16 2M	40~2,800	40~1,400	40~900	40~480

*1. ファイバ長が片側10mのため、20,000mmとしています。

*2. ファイバ長が片側2mのため、4,000mmとしています。

狭視界

検出方式	検出方向	開口角	形式	検出距離 (mm)			
				GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
透過形	サイドビュー	1.5°	形E32-A03 2M	3,220	1,780	1,200	500
			形E32-A03-1 2M				
		3.4°	形E32-A04 2M	1,280	680	450	200
			形E32-T24SR 2M	4,000 *	2,200	1,460	580
			形E32-T24S 2M	4,000 *	2,600	1,740	700
4°	形E32-T22S 2M	4,000 *	3,800	2,500	1,000		

*ファイバ長が片側2mのため、4,000mmとしています。

背景をとらずに検出

検出方式	検出方向	形式	検出距離 (mm)			
			GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
限定反射形	フラットビュー	形E32-L16-N 2M	0~15			0~12
		形E32-L24S 2M	0~4			
	サイドビュー	形E32-L25L 2M	5.4~9(中心7.2)			

透明体検出(回帰反射形)

検出方向	特長	サイズ	形式	検出距離 (mm)			
				GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
回帰反射形	フィルム検出	M3	形E32-C31 2M +形E39-F3R +形E39-RP37	250		200	—
	角型	—	形E32-R16 5M	150~1,500			
	ねじ型	—	形E32-R21 2M	10~250			
	ナット型	M6	形E32-LR11NP 2M +形E39-RP1	1,350	1,200	1,000	550

透明体検出(限定反射形)

検出方式	特長	検出方向	形式	検出距離 (mm)			
				GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
限定反射形	小型	フラットビュー	形E32-L24S 2M	0~4			
	標準		形E32-L16-N 2M	0~15			0~12
	ガラス基板 アライメント70℃	フラットビュー	形E32-A08 2M	10~20			—
	標準/長距離		形E32-A12 2M	12~30			—
	サイドビュー形状	サイドビュー	形E32-L25L 2M	5.4~9(中心7.2)			
	ガラス基板 マッピング70℃	トップビュー	形E32-A09 2M	15~38			—

耐薬品/耐油

検出方式	種類	検出方向	形式	検出距離 (mm)			
				GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
透過形	耐油	ライトアングル	形E32-T11NF 2M	4,000 *1	4,000 *1	4,000 *1	2,200
		トップビュー	形E32-T12F 2M	4,000 *1	4,000 *1	4,000 *1	1,600
	耐薬品/油		サイドビュー	形E32-T11F 2M	4,000 *1	4,000 *1	2,600
		サイドビュー	形E32-T14F 2M	1,400	800	500	200
反射形	耐薬品/油150℃	トップビュー	形E32-T51F 2M	4,000 *1	2,800	1,800	700
	半導体：洗浄・現像・ エッチング60℃	トップビュー	形E32-L11FP 5M	レンズ先端から8~20mm(推奨検出距離：11mm) 取付穴中心Aから19~31mm(推奨検出距離：22mm)			
			形E32-L11FS 5M	レンズ先端から8~20mm(推奨検出距離：11mm) 取付穴中心Aから32~44mm(推奨検出距離：35mm)			
	耐薬品/油	トップビュー	形E32-D12F 2M	— *2	190	130	60
	ケーブルのみ耐薬品		形E32-D11U 2M	840	350	240	100

*1. ファイバ長が片側2mのため、4,000mmとしています。

*2. 検出物体が無くてもフッ素樹脂に反射して入光状態になります。

耐屈曲

検出方式	サイズ	形式	検出距離 (mm)			
			GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
透過形	φ1.5	形E32-T22B 2M	680	400	220	90
	M3	形E32-T21 2M				
	M4	形E32-T11 2M	2,500	1,350	900	360
	角型	形E32-T25XB 2M	500	300	170	70
反射形	φ1.5	形E32-D22B 2M	140	60	40	16
	M3	形E32-D21 2M				
	φ3	形E32-D221B 2M	300	140	90	40
	M4	形E32-D21B 2M				
	M6	形E32-D11 2M	840	350	240	100
	角型	形E32-D25XB 2M	240	100	60	30

耐熱

検出方式	耐熱温度	形式	検出距離 (mm)			
			GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
透過形	100℃	形E32-T51R 2M	1,600	800	560	225
	150℃	形E32-T51 2M	2,800	1,500	1,000	400
	200℃	形E32-T81R-S 2M	1,000	550	360	140
	350℃	形E32-T61-S 2M	1,680	900	600	240
反射形	100℃	形E32-D51R 2M	670	280	190	80
	150℃	形E32-D51 2M	1,120	450	320	144
	200℃	形E32-D81R-S 2M	420	180	120	54
	300℃	形E32-A08H2 2M	10~20			—
		形E32-A09H2 2M	20~30(中心25)			—
	350℃	形E32-D611-S 2M	420	180	120	54
		形E32-D61-S 2M				
	400℃	形E32-D73-S 2M	280	120	80	36

エリア検出

検出方式	タイプ	検出幅	形式	検出距離 (mm)			
				GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
透過形	エリア	11mm	形E32-T16PR 2M	3,100	1,700	1,120	440
			形E32-T16JR 2M	2,750	1,500	960	380
		30mm	形E32-T16WR 2M	4,000 *	2,600	1,700	680
反射形	アレイ	11mm	形E32-D36P1 2M	700	300	200	90

*ファイバ長が片側2mのため、4,000mmとしています。

液面レベル検出

検出方式	パイプ径	特長	形式	検出距離 (mm)			
				GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
パイプ取り付け	φ3.2/6.4/9.5	安定残量検出	形E32-A01 5M	適用パイプ：φ3.2/6.4/9.5の透明パイプ、推奨肉厚1mm			
	φ8~10	複数連装使用	形E32-L25T 2M	適用パイプ：φ8~10mmの透明パイプ、推奨肉厚1mm			
	制限なし	大型パイプ	形E32-D36T 5M	適用パイプ：透明パイプ、径の制限なし			
接液(耐熱200℃)	—	—	形E32-D82F1 4M	接液タイプ			

耐真空

検出方式	耐熱温度	形式	検出距離 (mm)			
			GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
透過形	120℃	形E32-T51V 1M	720	400	260	100
		形E32-T51V 1M+E39-F1V	2,000 *	2,000 *	1,360	520
	200℃	形E32-T84SV 1M	1,760	950	640	260

*ファイバ長が片側1mのため、2,000mmとしています。

FPD/半導体/太陽電池業界

検出方式	アプリケーション	使用温度	形式	検出距離 (mm)			
				GIGAモード	標準モード	高速モード	最速モード
限定反射形	ガラス有無検出	70℃	形E32-L16-N 2M	0~15			0~12
			形E32-A08 2M	10~20			—
	ガラス基板アライメント	300℃	形E32-A08H2 3M	12~30			—
			形E32-A12 2M	15~38			—
	ガラス基板マッピング	70℃	形E32-A09 2M	20~30(中心25)			—
			形E32-A09H2 2M	20~30(中心25)			—
WET工程 (洗浄、現像、エッチング)	60℃	形E32-L11FP 5M	レンズ先端から8~20mm(推奨検出距離：11mm) 取付穴中心Aから19~31mm(推奨検出距離：22mm)				
		WET工程(剥離)	85℃	形E32-L11FS 5M	レンズ先端から8~20mm(推奨検出距離：11mm) 取付穴中心Aから32~44mm(推奨検出距離：35mm)		
透過形	ウエハマッピング	70℃	形E32-A03 2M	3,220	1,780	1,200	500
			形E32-A03-1 2M				
			形E32-A04 2M	1,280	680	450	200
			形E32-T24SR 2M	4,000 *	2,200	1,460	580
			形E32-T24S 2M	4,000 *	2,600	1,740	700

*ファイバ長が片側2mのため、4,000mmとしています。

入出力段回路図

NPN出力

形式	動作モード	タイムチャート	出力回路
形E3X-ZV11	入光時ON	<p>入光時 しゃ光時</p> <p>OUT表示灯(橙) 点灯 消灯</p> <p>出力トランジスタ ON OFF</p> <p>負荷(リレー等) 動作 復帰</p> <p>[茶-黒間]</p>	
	しゃ光時ON	<p>入光時 しゃ光時</p> <p>OUT表示灯(橙) 点灯 消灯</p> <p>出力トランジスタ ON OFF</p> <p>負荷(リレー等) 動作 復帰</p> <p>[茶-黒間]</p>	
形E3X-MZV11	入光時ON	<p>CH1/CH2 入光時 しゃ光時</p> <p>OUT表示灯(橙) 点灯 消灯</p> <p>出力トランジスタ ON OFF</p> <p>負荷(リレー等) 動作 復帰</p> <p>[茶-黒(橙)間]</p>	
	しゃ光時ON	<p>CH1/CH2 入光時 しゃ光時</p> <p>OUT表示灯(橙) 点灯 消灯</p> <p>出力トランジスタ ON OFF</p> <p>負荷(リレー等) 動作 復帰</p> <p>[茶-黒(橙)間]</p>	

PNP出力

形式	動作モード	タイムチャート	出力回路
形E3X-ZV41	入光時ON	<p>入光時 しゃ光時</p> <p>OUT表示灯(橙) 点灯 消灯</p> <p>出力トランジスタ ON OFF</p> <p>負荷(リレー等) 動作 復帰</p> <p>[青-黒間]</p>	
	しゃ光時ON	<p>入光時 しゃ光時</p> <p>OUT表示灯(橙) 点灯 消灯</p> <p>出力トランジスタ ON OFF</p> <p>負荷(リレー等) 動作 復帰</p> <p>[青-黒間]</p>	
形E3X-MZV41	入光時ON	<p>CH1/CH2 入光時 しゃ光時</p> <p>OUT表示灯(橙) 点灯 消灯</p> <p>出力トランジスタ ON OFF</p> <p>負荷(リレー等) 動作 復帰</p> <p>[青-黒(橙)間]</p>	
	しゃ光時ON	<p>CH1/CH2 入光時 しゃ光時</p> <p>OUT表示灯(橙) 点灯 消灯</p> <p>出力トランジスタ ON OFF</p> <p>負荷(リレー等) 動作 復帰</p> <p>[青-黒(橙)間]</p>	

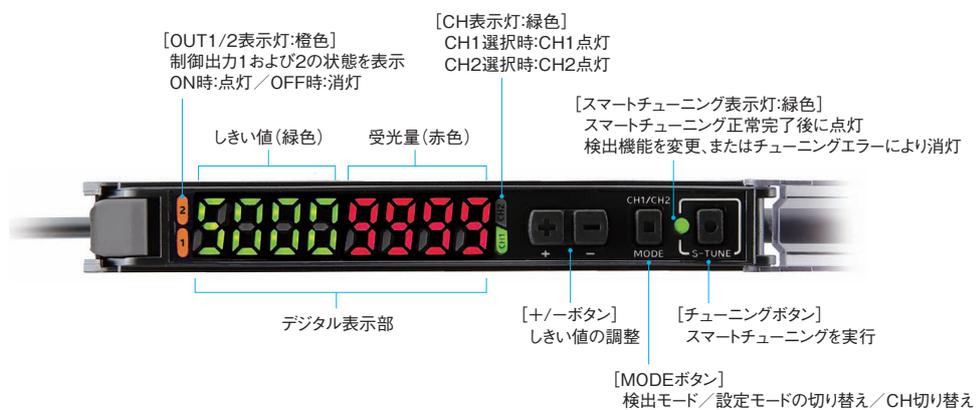
E3X-ZV / MZV

各部の名称

形E3X-ZV11
形E3X-ZV41



形E3X-MZV11
形E3X-MZV41



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、万一の場合には重傷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受ける恐れがあります。
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べきことを示します。

●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
	発火注意 特定の条件において、発火の可能性を注意する通告
	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。



故障や発火の恐れがあります。定格電圧を超えて使用しないでください。



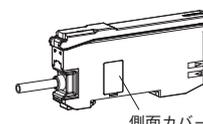
破裂の恐れがあります。AC電源では絶対に使用しないでください。



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。破損・発火の恐れがあります。

- ① 下記の設置場所では使用しないでください。
 - ・ 直射日光が当たる場所
 - ・ 湿度が高く、結露する恐れがある場所
 - ・ 腐食性ガスのある場所
 - ・ 振動や衝撃が定格の範囲を超える場所
 - ・ 水・油・化学薬品の飛沫がある場所
 - ・ 蒸気の当たる場所
 - ・ 強電界・強磁界のある場所
- ② 引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
- ③ 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。
- ④ 操作や保守の安全性を確保するため、高圧機器や動力機器から離して設置してください。
- ⑤ 高圧線、動力線と本製品の配線は別配線としてください。同一配線あるいは同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因になることがあります。
- ⑥ 負荷は定格以下でご使用ください。破損、発火の恐れがあります。
- ⑦ 負荷を短絡させないでください。破損、発火の恐れがあります。
- ⑧ 負荷の接続を正しく行ってください。
- ⑨ ケースが破損した状態で使用しないでください。
- ⑩ 火傷の恐れがあります。使用条件(周囲温度、電源電圧、他)によってはセンサ表面温度が高くなります。操作時や清掃時にはご注意ください。
- ⑪ センサ設定時は、装置を停止していただく等、安全をご確認された上で行ってください。
- ⑫ 配線を着脱するときは、必ず電源を切ってから行ってください。
- ⑬ 本体の分解、修理・改造をしないでください。
- ⑭ 廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。
- ⑮ 水中、降雨中、および屋外での使用は避けてください。
- ⑯ 感電や故障の原因となるため、筐体側面のカバーを外さないでください。



- ⑰ 万が一、異常を感じたときには、初期化などの操作をせず、すぐに使用を中止し、電源を切ったうえで当社支店・営業所までご相談ください。

使用上の注意

- ① DINレールへの取り付け時には、カチッと音がするまで取り付けてください。
- ② コードの延長は30m以下としてください。
延長には0.3mm²以上のコードをご使用ください。
- ③ コードが挟まれた状態で使用しないでください。
- ④ コード部に加わる力は下記の値以下としてください。
引っ張り40N以下、トルク0.1N・m以下、押圧20N以下、屈曲29.4N以下
- ⑤ ファイバユニットをアンプユニットに固定した状態で、引っ張り、圧縮、ねじりなどの無理な力を加えないでください。
- ⑥ 電源投入直後は使用環境に応じて受光量/測定値が安定するまで時間がかかる場合があります。
- ⑦ 電源投入後、250ms以上経過後に検出が可能となります。
- ⑧ 形E3X-MZV/E3X-ZVシリーズ以外とは相互干渉防止機能が働きません。
- ⑨ 過大なセンサ光が入光した場合は、相互干渉防止機能が十分に機能せずに誤動作する場合があります。その場合はしきい値を大きく設定してください。
- ⑩ センサ通信ユニット 形E3X-DRT21-S、形E3X-CRT、形E3X-ECT、形E3NWは使用できません。
- ⑪ 清掃にはシンナー、ベンジン、アセトン、灯油類は使用しないでください。
- ⑫ EEPROM(不揮発性メモリ)の書き込み寿命(10万回)を超えて使用しないでください。設定変更や、しきい値変更、チューニング、ゼロリセットなどを実施するとEEPROMに設定情報を書き込みます。
- ⑬ 電源の極性など、誤配線をしないでください。
- ⑭ APC(オートパワーコントロール)機能は、搭載していません。
- ⑮ ファイバアンプを密着して取付けた時の最大台数は16台です。
- ⑯ 振動等がある場合は、別売のエンドプレート(形 PFP-M)でアンプをしっかりとはさんでください。
- ⑰  本体にゴミ箱×マークを表示している製品は、該当する規制(法令)に従って廃棄してください。

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。

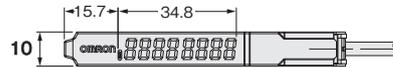
(単位: mm)
指定なき寸法公差: 公差等級 IT16

ファイバアンブ

コード引き出しタイプ

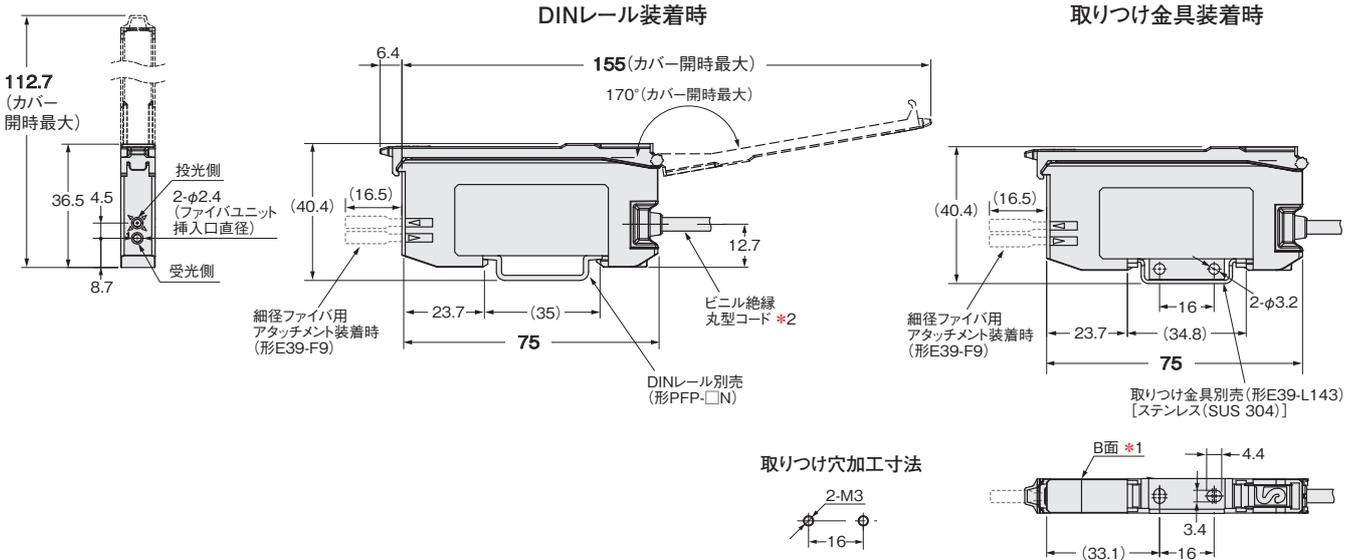
形E3X-ZV11
形E3X-ZV41

CADデータ



- *1. B面にも取り付け金具使用可能
*2. コード仕様

外径	芯線数	その他
φ4.0	3芯	導体断面積: 0.12mm ²
		絶縁体径: φ0.9mm
		標準長さ: 2m
		最小曲げ半径: 12mm(参考値)



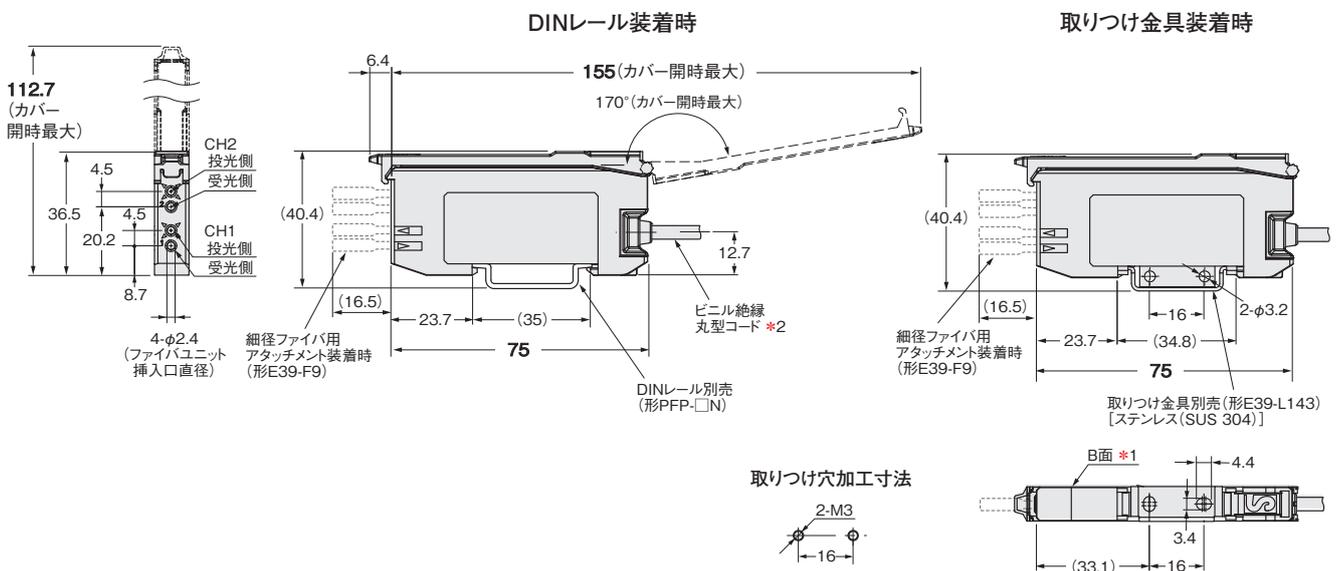
形E3X-MZV11
形E3X-MZV41

CADデータ



- *1. B面にも取り付け金具使用可能
*2. コード仕様

外径	芯線数	その他
φ4.0	4芯	導体断面積: 0.22mm ²
		絶縁体径: φ0.9mm
		標準長さ: 2m
		最小曲げ半径: 12mm(参考値)



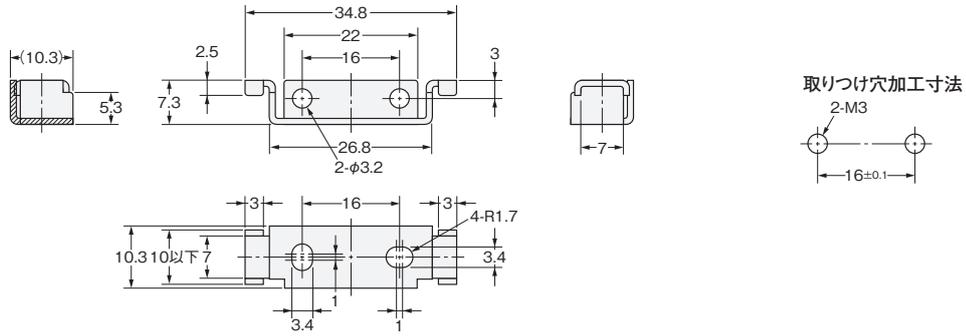
アクセサリ(別売)

取り付け金具 形E39-L143

CADデータ



材質：ステンレス(SUS304)

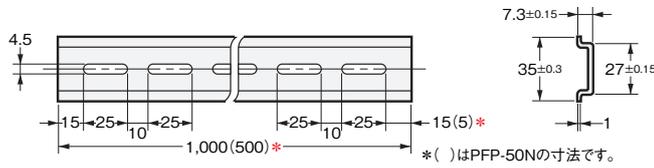


DINレール 形PFP-100N 形PFP-50N

CADデータ



材質：アルミニウム

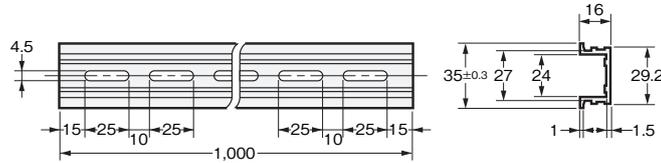


形PFP-100N2

CADデータ



材質：アルミニウム

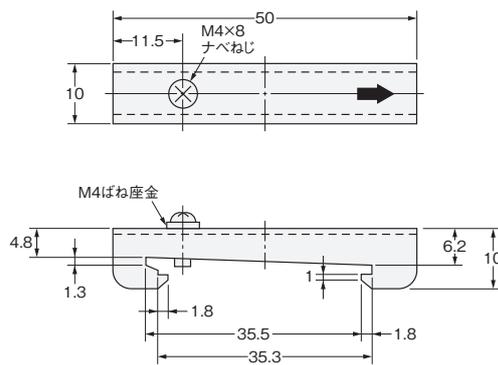


エンドプレート 形PFP-M

CADデータ



材質：鉄、亜鉛メッキ



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。

ファイバユニット形式検索

ファイバユニットの選定には、オムロン制御機器インターネットサービス (<https://www.fa.omron.co.jp/>) 内のファイバユニットの形式検索のページをご利用いただけます。



ファイバユニット 形式検索 検索

https://www.fa.omron.co.jp/product/tool/fibersensor_selector/ja/index.html

ファイバセンサベストカタログ

ファイバユニットに関しては、ファイバセンサベストカタログをご覧ください。



カタログ番号: SCEA-165

記載されている会社名と製品名などにつきましては、各社の登録商標または商標です。
本カタログで使用している製品写真や図にはイメージ画像が含まれており、実物とは異なる場合があります。

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)の「規格認証/適合」をご覧ください。

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

フリーダイヤル **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途は