

N-Smart
有無 判別 計測

スマートレーザセンサ
E3NC-L/E3NC-S

ファイバセンサを超える 「アプリケーション解決力」



小型レーザセンサ
E3NC-L



超小型CMOS
レーザセンサ
E3NC-S



EtherCAT®

CompoNet

CC-Link V2

realizing
つくることの、すべてに。

ファイバセンサでは実現が難しい領域を豊富な



ファイバセンサでの課題

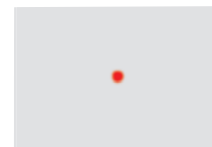
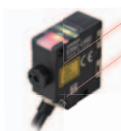
検出距離が足りない

ビームが広がる

スポットが見えない

レーザセンサ E3NCなら解決!

レーザ光だから、
長距離&スポットくっきりで
安定検出



*レーザスポット光のイメージ

色の影響を受ける

傾きの影響を受ける

三角測距&CMOSだから、色違いのワークや
傾きがあっても安定検出



受光量ではなく
距離で表示

白セラミック

黒ゴム

2500

2500

*2500は目安として250mmを表します。

三角測距についてはP.8を参照ください。

レーザセンサラインアップでカバー

E3NC-L series

E3NC-S series

こんな検出ニーズに

とにかく安定した
有無検出



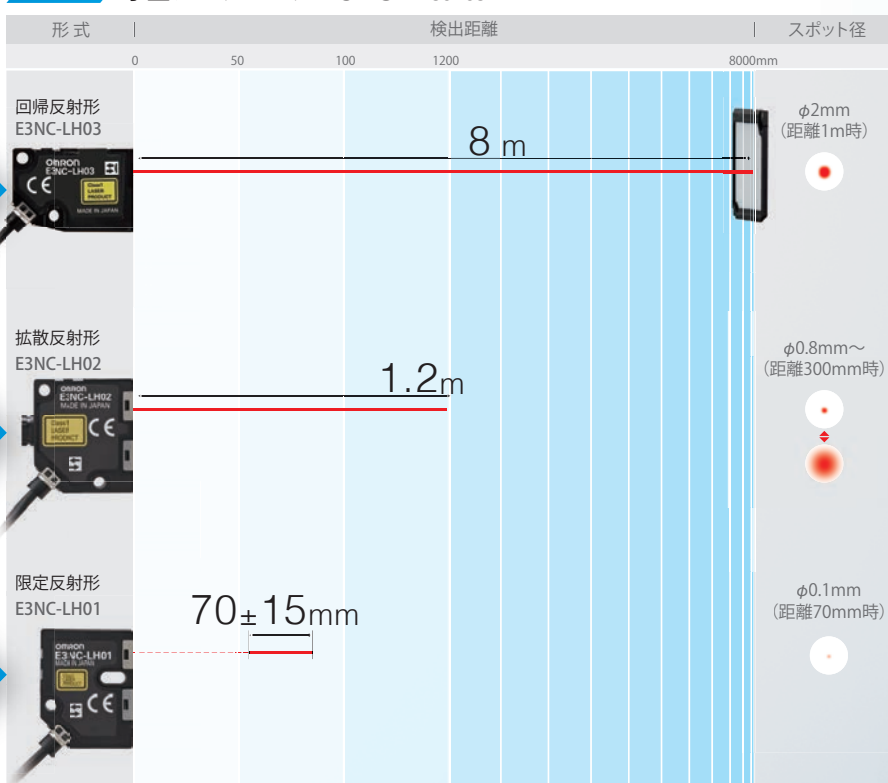
片側設置で
長距離検出



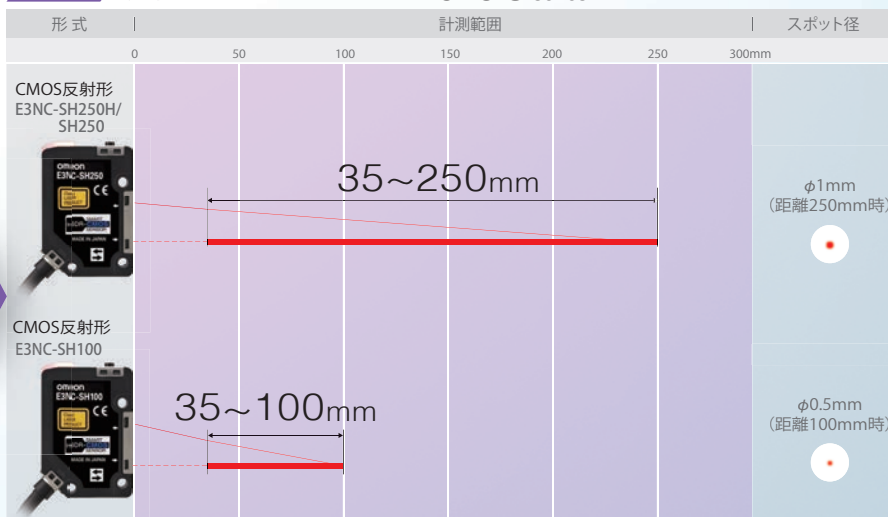
高精度位置決め



有無 小型レーザセンサ E3NC-L series



判別 超小型 CMOS レーザセンサ E3NC-S series



色違いの
ワークでも
安定検出



センサを傾けて
設置しても
安定検出





回歸反射形タイプ

E3NC-LH03



レーザ
クラス1



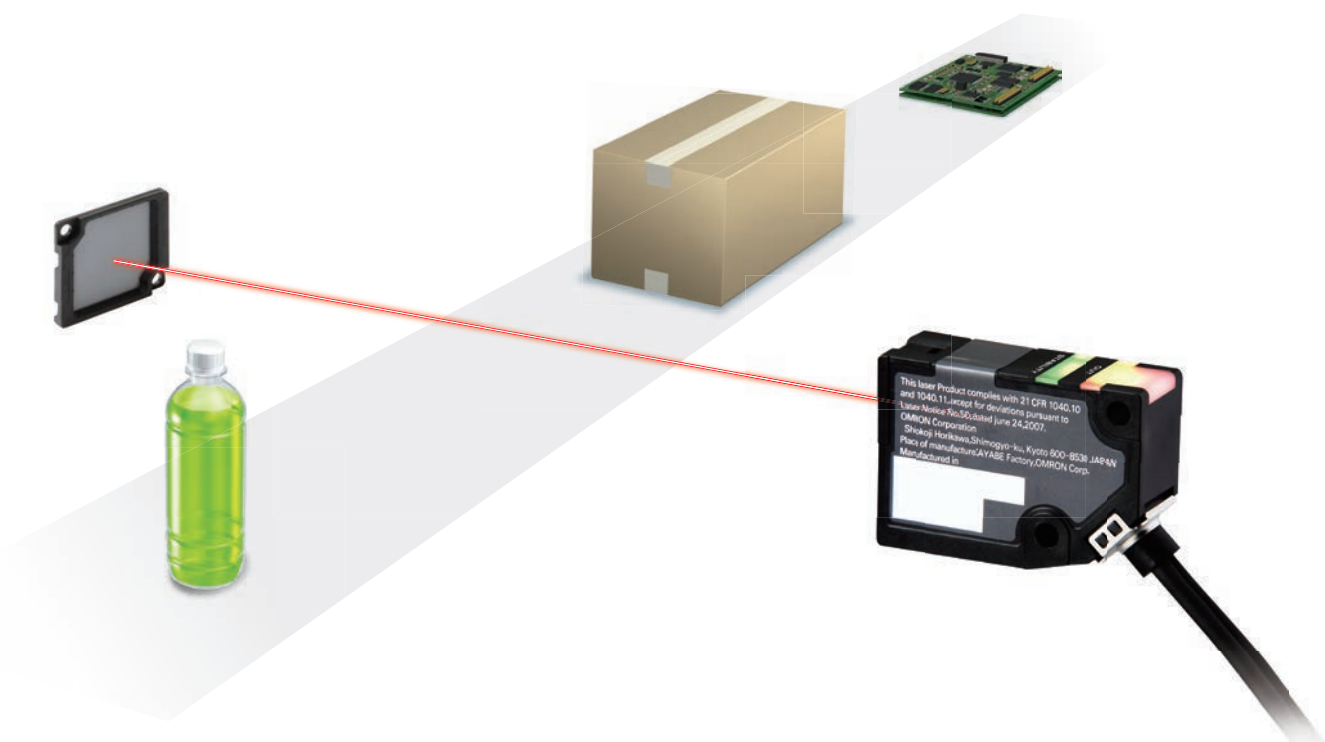
IP67 *



ロボット
コード

*反射板形E39-R21、
形E39-R22もIP67です。

透明体までのあらゆるワークを安定検出

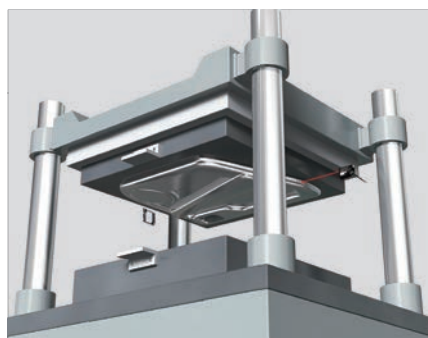


長距離でもスポットが見える

最大検出距離 **8m**

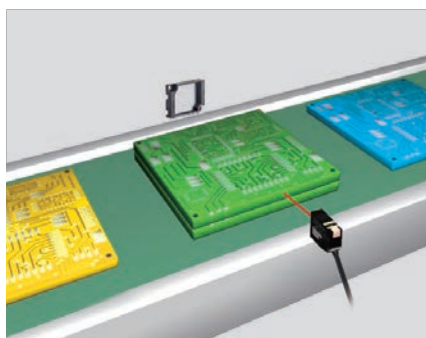
Application

板材の残留検知



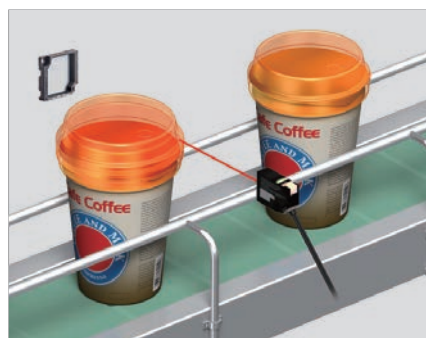
長距離小スポットのため、大きな板材の残留を安定検出できます。

基板の2枚差し検出



ビームスポットが小さいため、基板の2枚差しを確認できます。

カップ蓋の重なり検出



小ビームスポットのため、カップ蓋の重なりを安定検出します。

さらに便利!



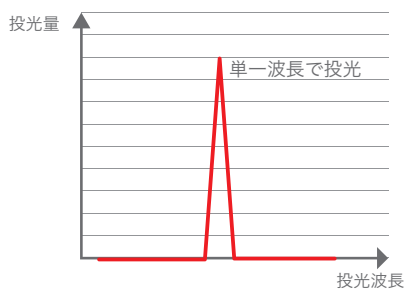
透明度 95% フィルム検出

透明体の厚みや位置のわずかな変動にも安定検出する
高周波重畳方式を採用

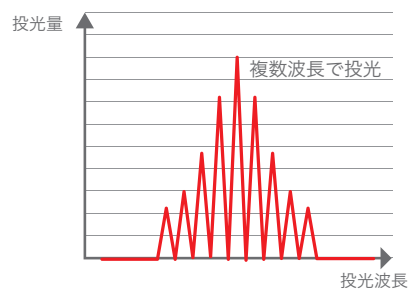
高周波重畳方式

従来の投光レーザが単一波長
なのに対し、高周波重畳方式
ではレーザ光を複数波長にな
るように制御しています。

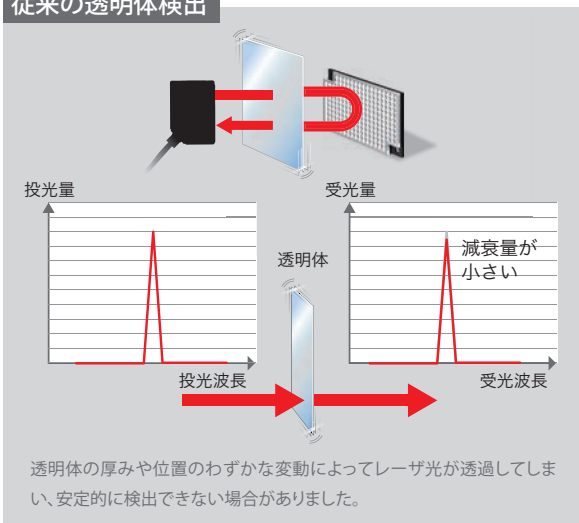
従来の投光波長分布



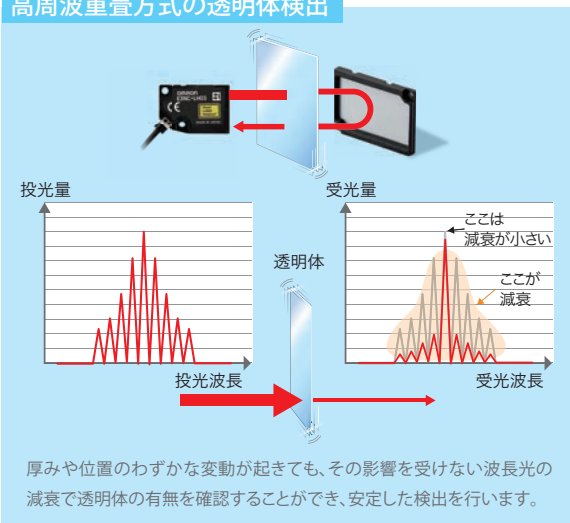
高周波重畳方式の投光波長分布



従来の透明体検出

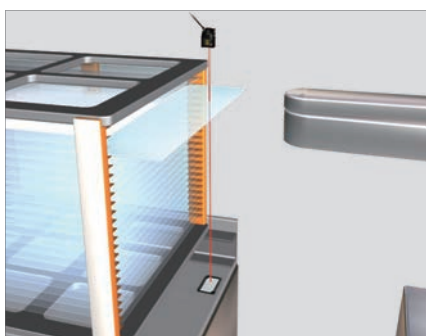


高周波重畳方式の透明体検出



Application

ガラスウエハの飛び出し検出



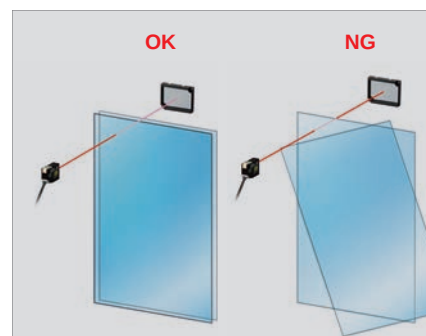
高い透明体検出能力のため、高透明度のガラスウエハを
安定検出します。

シュリンク包装フィルム高さ検出



透明体でも光量差を確保できるため、薄い包装フィルム
を安定検出します。

透明フィルムの2枚差し検出



わずかな受光量差を捉えられるため、透明フィルムの2枚
差しを検出できます。



拡散反射形タイプ

E3NC-LH02



*ボリウムロック時のみ。

長距離スポット可変タイプで 狙ったワークを安定検出

長距離でもスポットが見える
最大検出距離

1.2m

φ0.8mm～
(約φ0.8mm:
距離300mm時)

E3NC-L series



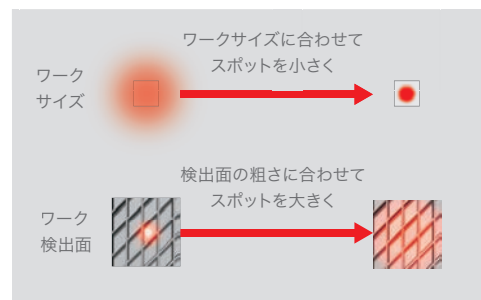
スポット調節ボリウム

さらに便利!



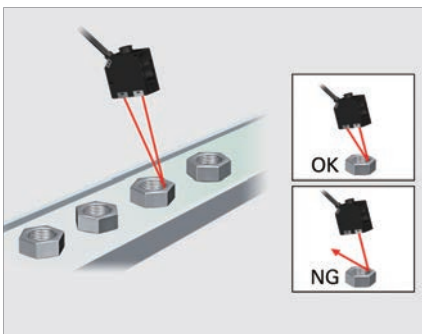
ワークやアプリケーションに
合わせて安定検出
スポット可変

ワークサイズや検出面の状態に合わせてスポットサイズを調整すれば、より安定な検出が可能です。また、スポット調整ボリウムはリユーズロック方式のため、工具不要。押すとロックがかけられ、ずれることもありません。



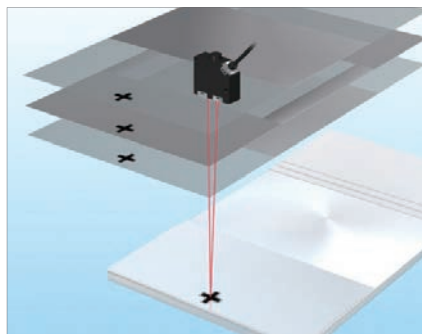
Application

ネジ切り有無検出



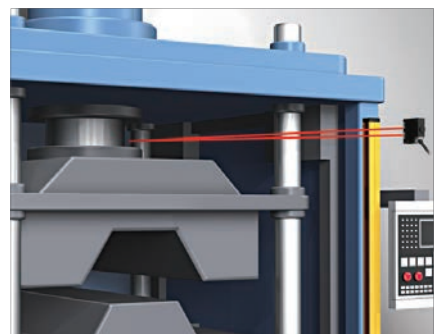
スポット光を広げることで、ネジ切り加工の有無検出ができます。

ガラス基板マーク検出



最大検出距離1.2mのため、長距離でのマーク検出も安定します。

狭い隙間越しのワーク有無検出



装置が入り込んだ場所でも、遠くから細かい箇所の安定検出が可能です。



限定反射形タイプ

E3NC-LH01

レーザ
クラス1



IP65



ロボット
コード



極小スポットで 高精度検出

高精度位置決めができる

φ0.1mm
極小スポット

ピンポイントで、±10μm*の
高精度位置決めが可能です。

*スマートチューニング実行時。ワークにより異なります。



手前も奥も検出しない

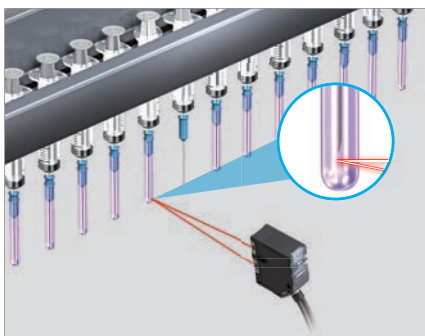
検出距離

70±15mm
の限定検出

限定反射形のため、ワークの手前や奥にワークや
反射しやすい物体があっても、70mmの前後15mmの
範囲のみ検出し、誤検出が起きにくいです。

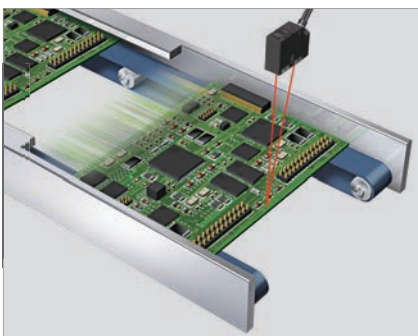
Application

注射針のキャップ有無検出



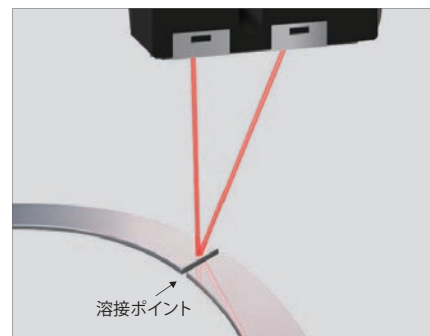
0.1mm極小スポットのため、キャップの先端だけを狙って
有無が検出できます。

基板到着確認

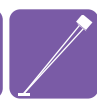


レーザ光が極小スポットのため、高精度で到着確認が
できます。

リングの切れ目位置検出



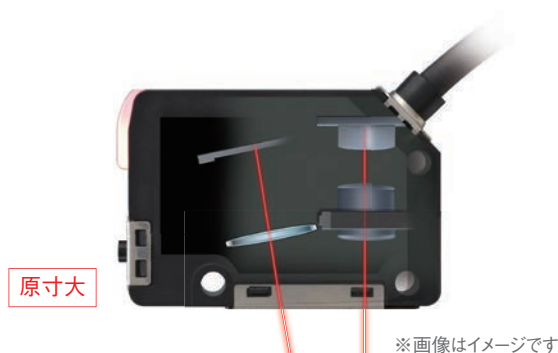
極小でシャープなレーザ光のため、0.1mmの切れ目でも
安定検出します。



E3NC-SH250H/SH250 E3NC-SH100



光沢金属でも鋳物でも
ワークの色・材質・表面状態を
問わず安定検出



オムロン独自のHSDR-CMOS
(High Speed and Dynamic Range)

最大**50**万倍 (ダイナミックレンジ)

ワークに合わせてCMOSのシャッター時間を調整。さらに投光パワーを調整することで拡散光の取り込み量を最適化します。

明るいワークを計測

暗いワークを計測

白セラミック



黒ゴム



短

CMOSシャッター時間

長



弱

レーザ投光パワー

強



光沢金属



白セラミック



黒ゴム



鋳物

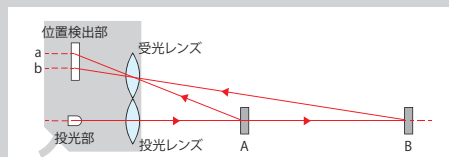
弱

光量調整

強

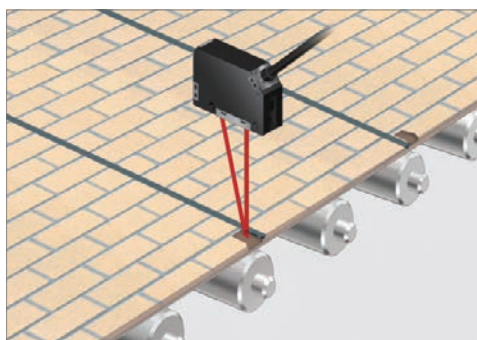
三角測距による安定検出

三角測距では、受光部となる位置検出部上の検出位置を測ることによって、ワークを計測します。そのため、受光量によるばらつきを受けにくくなっています。



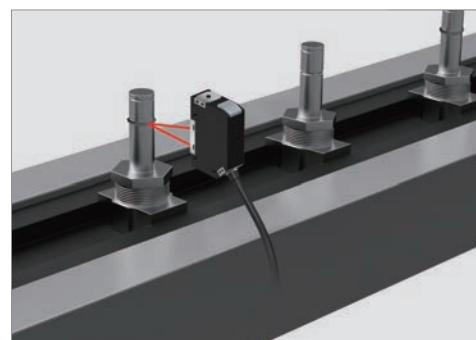
Application

外壁材の有無検出



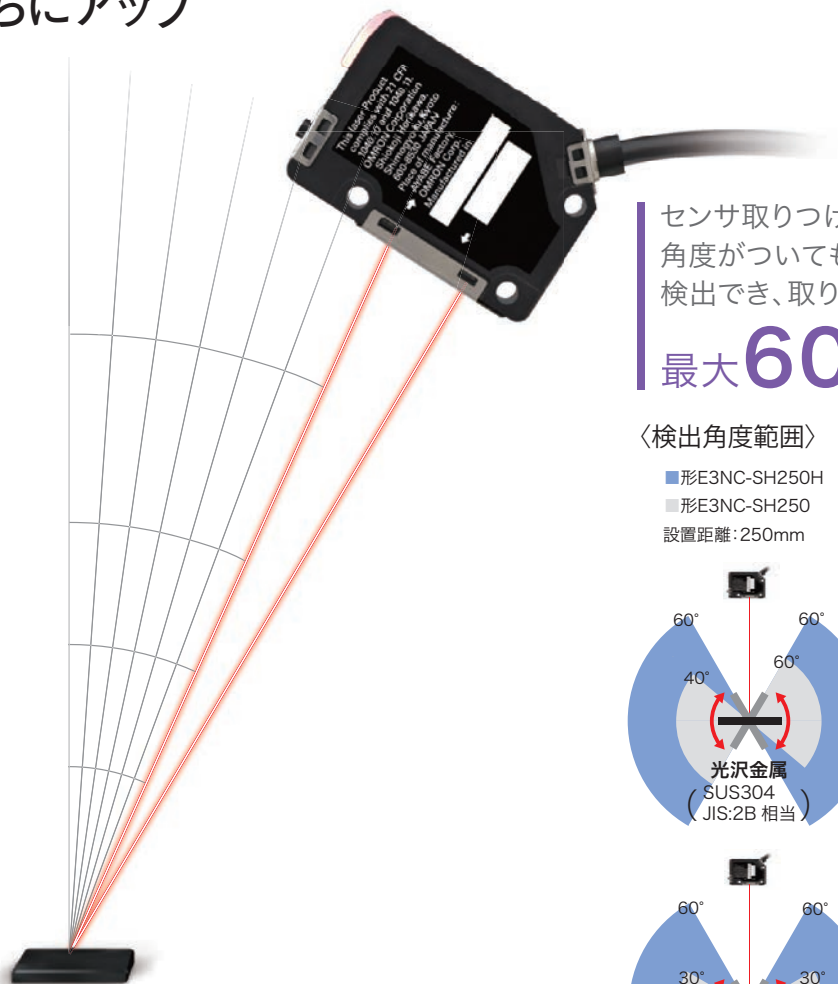
ワークの色ムラや表面状態が変わってもCMOSセンサのため、安定検出します。

Oリング有無検出



CMOSセンサのため、低反射ワークも安定検出します。

センサ設置時の傾きに強く
ワーク対応力も設置自由度も
さらにアップ



センサ取り付け時に
角度がついてもワークを
検出でき、取り付け制約減少

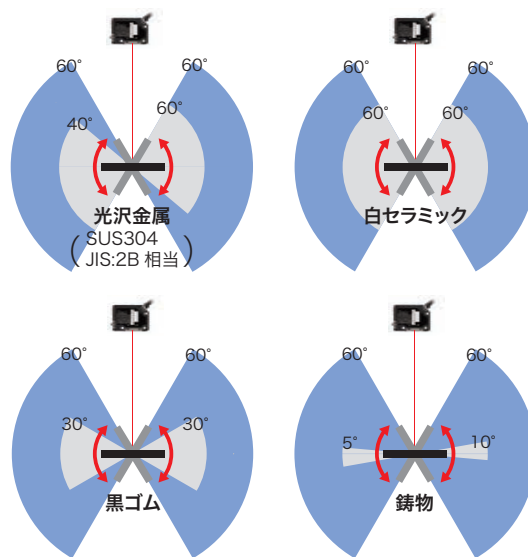
最大 **60°** の斜め取り付け

〈検出角度範囲〉

■ 形E3NC-SH250H

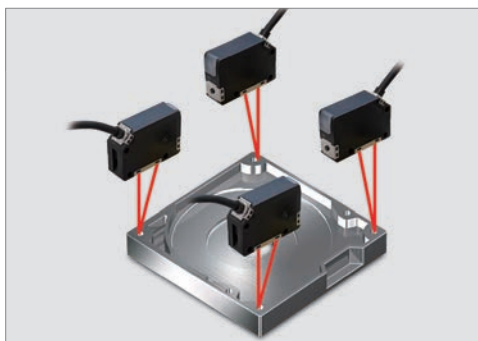
■ 形E3NC-SH250

設置距離: 250mm



Application

金属部品の穴加工検出



ワークの表面状態の影響を受けにくいため、
金属面の段差も安定して検出できます。

ゴムホースのカット位置検出



低反射ワークでセンサを斜めに取り付けても安定検出
できます。



レンズアタッチメント

E39-P51 (回帰反射形 形E3NC-LH03用)

E39-P52 (拡散反射形 形E3NC-LH02用)

ラインビームで
アプリケーション対応力が
さらに拡大



E3NC-LH02+
E39-P52



E3NC-LH03+
E39-P51

約52mm
(距離600mm時)

約50mm
(距離500mm時)

約25mm
(距離250mm時)

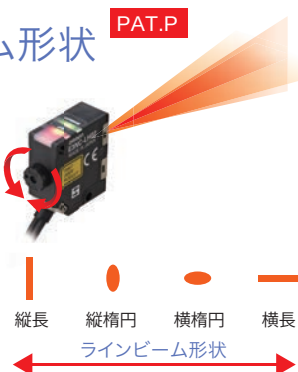
さらに便利!

α 選べるラインビーム形状 PAT.P

形E3NC-LH02にレンズアタッチメントを取りつけた状態で、スポット可変をすると、ラインビーム形状がいろいろと変わります。ワークに合わせて調整することで、より安定検出できます。

ゴムパッキン装着

レンズアタッチメントの内部にはゴムパッキンを装着。センサヘッドとレンズアタッチメント間のごみの進入を低減します。



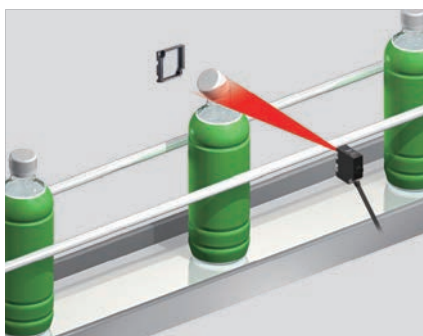
Application

粉体/液体の有無検出



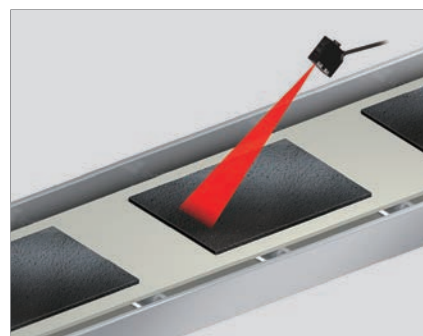
ビーム幅に広がりがあるため、ビームの抜けが低減され粉体/液体を安定検出します。

キャップの組み付け不良検出



ラインビームのため、センサ1台でキャップの組み付け不良を検出します。

ゴムシートの有無検出



検出エリアが広いため、ゴムシートの色むらの影響を受けにくく、安定検出できます。

レーザアンプ

E3NC-LA

レーザアンプ(CMOSタイプ)

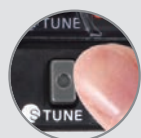
E3NC-SA



N-Smartなら、どのアンプも操作性統一 ディスプレイも「白色表示」でくっきり高視認

アプリケーションによって「選べる」
チューニング方法

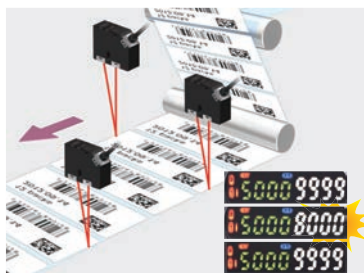
スマートチューニング



共通
機能

基本的な
チューニングなら
2点チューニング

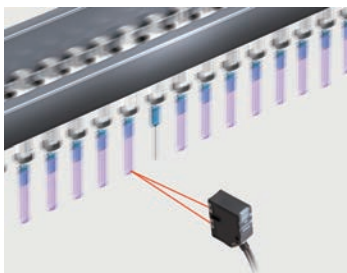
ワークあり/なしで受光量が大い方の値を
“9999”に合わせます。



共通
機能

高速ワークなら
フルオート
チューニング

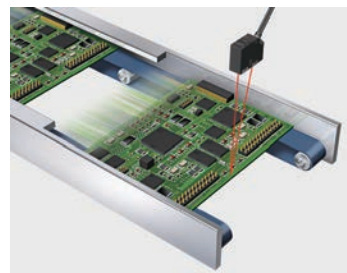
ラインを止めずに
移動ワークの調整ができます。



E3NC-LA
のみの
機能

高精度な
位置決めなら
位置決めチューニング

高精度に、ピンポイントに
ワークの位置決めができます。



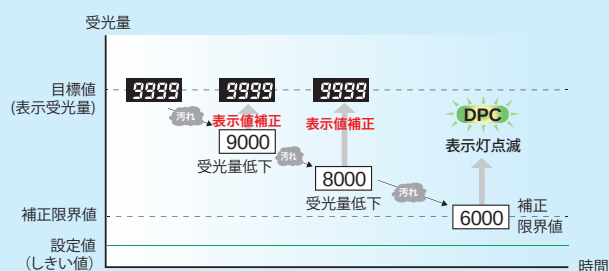
*共通機能とは形E3NC-LA/形E3NC-SAのいずれにも搭載している機能です。

E3NC-LA
のみの
機能

汚れてもメンテレスで長期安定検出

DPC機能 (Dynamic Power Control)

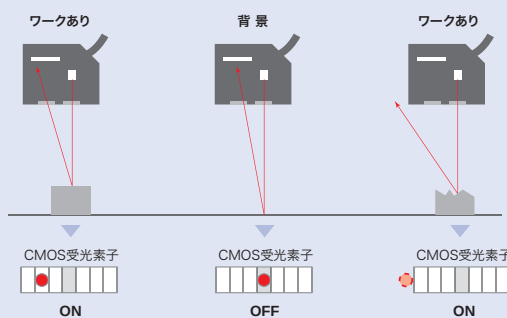
汚れや機械振動により受光量が低下しても
オムロン独自のDPC機能により、自動的に
表示受光量を補正し、高精度な安定検出を行います。



E3NC-SA
のみの
機能

背景以外をすべて安定検出
ワークなしチューニング

背景を基準とし、基準以外はすべて検出します。ワークの表面状態や傾きの影響を受けず
安定検出できるのでワークが変わっても再設定不要です。

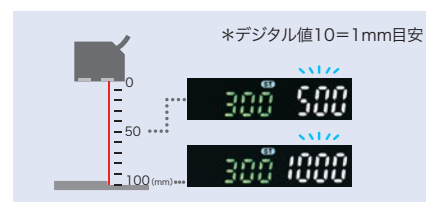


さらに便利!



ヘッド設置後の調整が簡単!
わかりやすい
距離表示 (*目安)

一目で距離が分かるので、調整が簡単になります。
ヘッド設置後、段取り替え後の調整時間やライン設備
停止時間が短縮できます。



N-Smart シリーズのご紹介

もっと簡単・確実に！

ファイバ&レーザのラインアップでお客様の課題をスピーディに解決、装置の稼働率アップ、ダウンタイム最小化を最適なコストパフォーマンスで実現する次世代センサシリーズ。

No.1の基本性能で安定検出

ファイバアンブ E3NX-FA
カタログ番号：SCEA-169

センサ通信ユニット E3NW
カタログ番号：SCEA-171

EtherCAT
CompoNet
CC-Link V2

N-Smartアンブ
操作性統一で簡単

カラーファイバアンブ E3NX-CA
カタログ番号：SAMC-009

高い色判別能力を実現

スマートレーザセンサ E3NC

微小ワークから長距離検出まで

スマート接触センサ E9NC-T
カタログ番号：SCEA-175

高度な計測シーンに対応

センサ多点使用なら
ネットワークでさらに便利＆導入コスト削減

N-Smart
有 無 判 別 計 測

N-Smart シリーズの共通特長／各タイプ紹介

N-Smart統一の操作ボタン

迷わない操作性と
簡単設定を実現



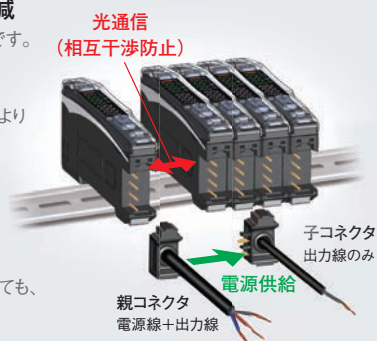
黒画面に白色表示ディスプレイ

ハイコントラストで遠くからでも
見やすい

省配線コネクタタイプ **好評**

アンブ本体に親機/子機の区別なし

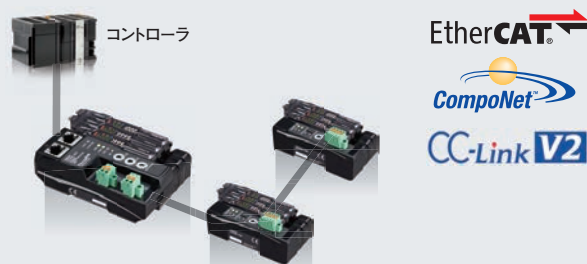
- ・アンブの在庫形式数削減
親/子両方のストックが不要です。
- ・配線作業の大幅削減
親コネクタからの電源供給により
子コネクタは出力線のみ。
- ・増設も簡単安心
子コネクタの代わりに
親コネクタを使っても、
コード引き出しタイプが混在しても、
相互干渉防止は作動します。



センサ通信ユニットタイプ

ネットワーク通信でデータ管理・時間短縮

- ・3種の通信方式に対応
- ・分散ユニットの使用で装置制作コスト・立上げ時間を短縮



E3NWカタログ: SCEA-171

種類／標準価格

センサヘッド(小型レーザセンサ 形E3NC-Lシリーズ)

検出方式	形状	ビーム形状	検出距離			レーザ クラス	コード長	形式	標準価格 (¥)
同軸 回帰反射 (M.S.R. 機能付)		スポット	 8m *			クラス1	2m	形E3NC-LH03 2M	24,000
			5m	形E3NC-LH03 5M	28,500				
拡散反射		スポット (可変)	 1.2m				2m	形E3NC-LH02 2M	21,000
			5m	形E3NC-LH02 5M	25,500				
限定反射		スポット	 70±15mm				2m	形E3NC-LH01 2M	21,000
			5m	形E3NC-LH01 5M	25,500				

* 反射板 形E39-R21、形E39-R22、形E39-RS10、形E39-RS11のいずれかを使用した場合です。反射板は付属しておりません。用途に合わせて別売の反射板をご購入ください。

注. アンプユニットは形E3NC-LA□□のみの接続になります。

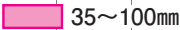
アンプユニット(小型レーザセンサ 形E3NC-Lシリーズ)

接続方式	形状	入出力	形式		標準価格(¥)
			NPN出力	PNP出力	
コード引き出し(2m)		2出力+1入力	形E3NC-LA21 2M	形E3NC-LA51 2M	19,400
省配線コネクタ		1出力+1入力	形E3NC-LA7	形E3NC-LA9	17,900
M8コネクタ		1出力+1入力	形E3NC-LA24	形E3NC-LA54	19,400
センサ通信ユニット用コネクタ *		—	形E3NC-LA0		19,400

* アンプユニットをネットワーク接続する場合は、センサ通信ユニットが必要になります。

注. センサヘッドは形E3NC-LH□□のみの接続になります。

センサヘッド(超小型CMOSレーザセンサ 形E3NC-Sシリーズ)

検出方式	形状	ビーム形状	計測範囲	レーザ クラス	コード長	形式	標準価格 (¥)
距離設定		スポット	 35~250mm	クラス1	2 m	形E3NC-SH250H 2M	32,500
					2 m	形E3NC-SH250 2M	
			 35~100mm		2 m	形E3NC-SH100 2M	

注. アンプユニットは形E3NC-SA□□のみの接続になります。

アンプユニット(超小型CMOSレーザセンサ 形E3NC-Sシリーズ)

接続方式	形状	入出力	形式		標準価格(¥)
			NPN出力	PNP出力	
コード引き出し(2m)		2出力+1入力	形E3NC-SA21 2M	形E3NC-SA51 2M	19,400
省配線コネクタ		1出力+1入力	形E3NC-SA7	形E3NC-SA9	17,900
M8コネクタ		1出力+1入力	形E3NC-SA24	形E3NC-SA54	19,400
センサ通信ユニット用コネクタ *		—	形E3NC-SA0		19,400

*アンプユニットをネットワーク接続する場合は、センサ通信ユニットが必要になります。

注. センサヘッドは形E3NC-SH□□/形E3NC-SH□□Hのみに接続になります。

アクセサリ(別売)

●センサヘッド アクセサリ

反射板(回帰反射形用)

センサ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。

適合センサヘッド	形状	形式	標準価格(¥)	数量
形E3NC-LH03		形E39-R21	1,740	1
		形E39-R22	4,350	
		形E39-RS10	1,160	
		形E39-RS11	2,950	

レンズアタッチメント(センサヘッド用)

センサ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。

適合センサヘッド	形状	形式	標準価格(¥)	数量
形E3NC-LH03		形E39-P51	4,650	1
形E3NC-LH02		形E39-P52		

注. 適合センサヘッドと組み合わせることで、ラインビームになります。

取り付け金具(センサヘッド用)

センサヘッド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。

適合センサヘッド	形状	形式	標準価格(¥)	数量	内容
形E3NC-LH03		形E39-L190	580	1	取りつけ金具：1個 ナットプレート：1個 +ねじ(M3×18)：2個
形E3NC-LH02		形E39-L185	1,510		
形E3NC-LH01		形E39-L186			
形E3NC-SH250H 形E3NC-SH250 形E3NC-SH100		形E39-L187	810		
		形E39-L188			

●アンブユニット アクセサリ

省配線コネクタ(省配線コネクタタイプ必須)

アンブユニットに付属しておりませんので、必ずご注文ください。※保護シール付属

種類	形状	コード長	芯線数	形式	標準価格(¥)
親コネクタ		2m	4線	形E3X-CN21	1,620
子コネクタ			2線	形E3X-CN22	1,160

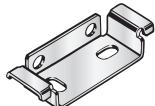
センサI/Oコネクタ(M8コネクタタイプ必須)

アンブユニットに付属しておりませんので、必ずご注文ください。

サイズ	コードの仕様	形状	コードの種類	形式	標準価格(¥)
M8	標準コード	ストレート形 	2m	形XS3F-M421-402-A	1,240
			5m	形XS3F-M421-405-A	1,770
		L形 	2m	形XS3F-M422-402-A	1,240
			5m	形XS3F-M422-405-A	1,770

取り付け金具(アンブユニット用)

アンブユニット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
	形E39-L143	525	1

DINレール

アンブユニット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	形PFP-100N	910	1
	浅型/全長0.5m	形PFP-50N	505	
	深型/全長1m	形PFP-100N2	1,180	

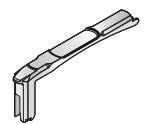
エンドプレート

センサ通信ユニットには1組(2個)付属しております。
アンブユニット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
	形PFP-M	77	1

カバー

アンブユニットのカバーです。紛失時などにご注文ください。

形状	形式	標準価格(¥)	数量
	形E39-G24 FOR E3NC-LA	580	1
	形E39-G21 FOR E3NC-SA	580	

関連商品

センサ通信ユニット

種類	形状	形式	標準価格(¥)
EtherCAT センサ通信 ユニット		形E3NW-ECT	23,500
CompoNetセンサ 通信ユニット *1		形E3NW-CRT	
CC-Linkセンサ 通信ユニット *1		形E3NW-CCL	29,000
分散ユニット*2		形E3NW-DS	4,650

*1. 詳細は、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)をご覧ください。

*2. 分散ユニットは全てのセンサ通信ユニットと接続可能です。

EtherCAT®は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
CompoNetは、ODVAの登録商標です。
CC-Linkは、三菱電機株式会社の登録商標で、CC-Link協会が管理する商標です。

オムロンCMOSレーザセンサ ラインアップ

豊富なラインアップだから、お客様の現場や課題にベストマッチするセンサをお選びいただけます。

計測

		設置距離	検出段差	分解能	
計測	「マニュアルレス」×「低価格」で 10μmオーダーを安定計測 ZX2 カタログ番号 SCEA-154		100mm ^{*1}	—	5μm
	簡易計測に最適 ZX1 カタログ番号 SCEA-177		300mm ^{*1} 100mm ^{*1}	—	30μm 7μm
	0.1mmオーダーの 段差を安定検出 ZX0 カタログ番号 SCEA-163		300mm ^{*1} 100mm ^{*1}	3.0mm ^{*2} 0.7mm ^{*2}	350μm 80μm
判別	小さいボディなのに しっかり検出 E3NC-S カタログ番号 SCEA-170		250mm 100mm	9.0mm ^{*2} 1.5mm ^{*2}	— —

*1 掲載した設置距離以外にもラインアップがございます。*2 条件により異なりますので、各カタログもしくは当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)をご覧ください。

EtherCAT®は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。

CompoNetは、ODVAの登録商標です。

CC-Linkは、三菱電機株式会社の登録商標で、CC-Link協会が管理する商標です。

ご注文の前に当社Webサイトに掲載されている「ご注文に際してのご承諾事項」を必ずお読みください。

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いません。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。

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)

チャット

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)

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。緊急時のご購入にもご利用ください。 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・産業機械・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。

オムロン商品のご用命は