

Lettori di tacche colorate

E3S-DC/E3NX-CA



- Adatti a materiali altamente riflettenti
- Possibilità di rilevare differenze minime di colore
- Stabili anche con sfondo non uniforme

Quando i materiali sono lucidissimi o coloratissimi...

...il rilevamento della tacca è senza problemi

Di recente, i materiali e il design degli imballi stanno subendo un'enorme diversificazione. Ad esempio, sono ora disponibili materiali plastici metallizzati che prevengono l'ossidazione e imballi molto colorati che attirano l'attenzione dei consumatori. Questo ha creato grossi problemi per il rilevamento di tacche colorate.



Imballi lucidi altamente riflettenti, come il materiale plastico metallizzato alluminio depositato in fase di vapore

Imballi colorati con piccole differenze di colore tra tacche e sfondo

Imballi a bassa riflessione, come le pellicole per alimenti

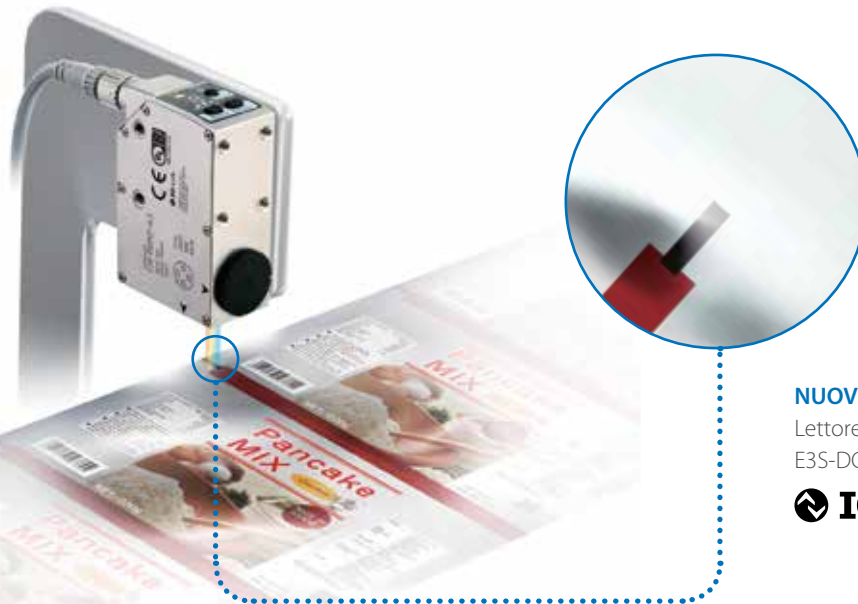


Se seguiamo i trend nel settore dell'imballaggio, vedremo che aumenterà il numero di falsi rilevamenti con i lettori di tacche colorate, penalizzando la produttività.

Sempre più persone che lavorano nel rilevamento di tacche colorate sul campo chiedono:

- Un rilevamento stabile su materiale plastico metallizzato e su altri imballi lucidi.
- Un rilevamento stabile su imballi colorati con piccole differenze di colore.
- Un rilevamento stabile sugli imballi anche in caso di modifica del lotto.





NUOVO
 Lettore di tacche colorate
 E3S-DC
 **IO-Link**

Rilevamento di tacche colorate alla massima velocità

I nuovi sensori possono rilevare accuratamente le tacche colorate presenti su imballi lucidi e colorati, che creano problemi con i sistemi tradizionali. Ciò determina una riduzione del numero di interruzioni macchina dovute a falsi rilevamenti, aumentando al massimo la produttività. I nuovi sensori aiutano anche a ridurre il numero di richieste relative alla risoluzione dei problemi da parte dei costruttori di macchine per l'imballaggio.



NUOVO
 Amplificatore per fibre ottiche
 E3NX-CA
EtherCAT 



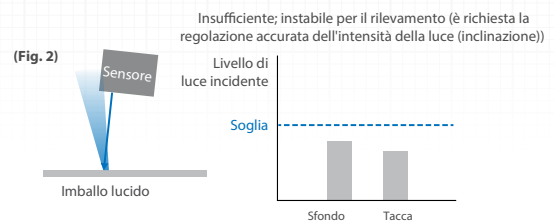
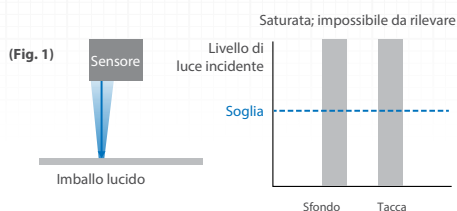
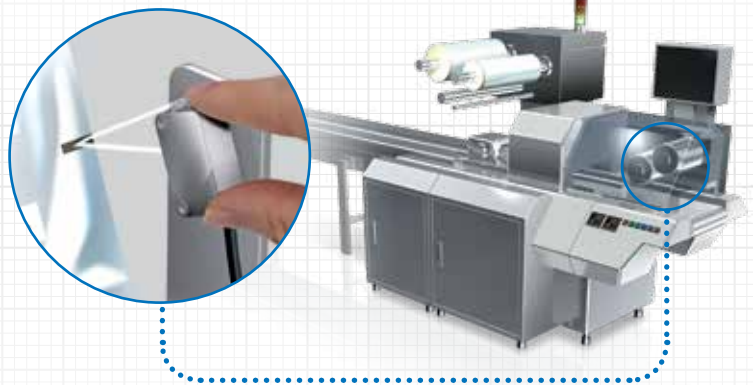
L'ampio spettro di luce rende stabile il rilevamento delle tacche

Questo rende i nostri sensori infallibili

Sono molte le ragioni per cui questi nuovi sensori possono gestire al meglio i nuovi materiali e design degli imballi. La prima è che utilizzano un ampio spettro di luce per assicurare che ci sia una differenza sufficiente tra i livelli di luce incidente le tacche colorate e i livelli di luce riflessa dagli imballi lucidi. Ciò consente un rilevamento stabile delle tacche colorate anche su imballi lucidi metallizzati.



Un rilevamento stabile sul materiale metallizzato e su altri imballi lucidi.



L'intensità della luce ricevuta dal sensore proveniente dagli imballi lucidi altamente riflettenti è troppo forte, perciò non esiste una differenza sufficiente tra i livelli di luce incidente per poter eseguire il rilevamento di tacche colorate (per esempio, saturazione, Fig. 1). L'angolo deve essere regolato accuratamente per evitare la saturazione e consentire al sensore di rilevare la tacca. Tuttavia, se il sensore viene inclinato eccessivamente, il rilevamento diventa instabile man mano che si riduce il livello di luce incidente (Fig. 2).

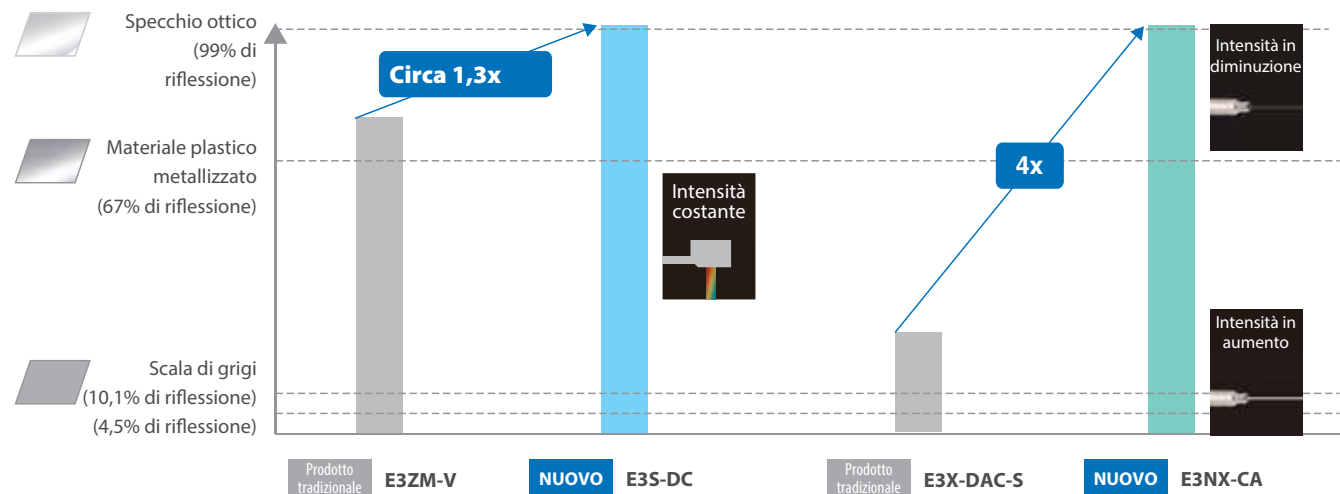
I nuovi sensori vantano anche un elevato range dinamico

Ne consegue la totale assenza di saturazione, anche con specchi ottici riflettenti al 99%

Letto per tacche colorate (E3S-DC)

Saturazione assente - nessuna regolazione necessaria

Un LED RGB ad elevata luminosità posto nel sensore fotoelettrico migliora significativamente l'intensità della luce, restituendo al sensore un maggiore livello di luce incidente. Nello stesso tempo la tecnologia Smart Noise Reduction del sensore con amplificatore per fibra riduce il rumore, assicurando così un'alto range dinamico che non crea saturazione nel sensore anche in caso di rilevamento di superfici a specchio.

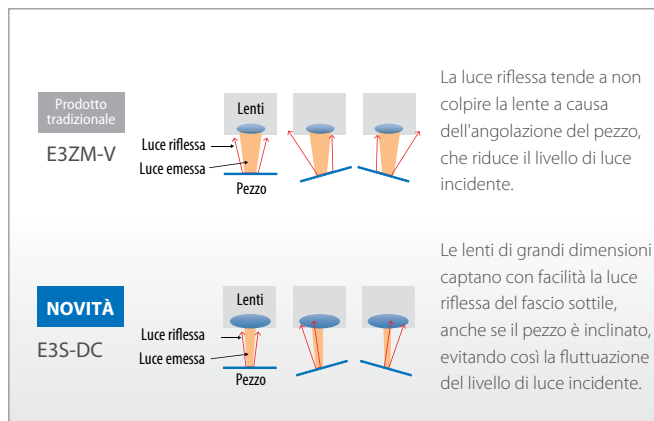


* Specchi ottici e materiale metallizzato misurati alla distanza di 13 mm con livello massimo di luce incidente; scala di grigi misurata alla distanza di 7 mm o 13 mm con livello minimo di luce incidente.



Rilevamento stabile anche su superfici inclinate e su soft paper con angolazioni variabili

Letto di tacche colorate



Amplificatore per fibre ottiche per tacche colorate



Identificare anche le minime differenze di colore

Progettazione del sistema con elevato rapporto segnale/rumore

Per ottenere un sistema con elevato rapporto segnale/rumore sono necessari tre LED di emissione. In primo luogo, è garantito un segnale (o livello di luce incidente) elevato grazie al LED bianco ad alta luminosità dell'unità amplificatore per fibre e ai 3 LED RGB ad alta luminosità del sensore fotoelettrico. Quindi, la tecnologia "Smart Noise Reduction" (algoritmo per la ricezione della luce) e il circuito integrato "N-Core" (circuito integrato ad alta velocità e precisione) collaborano a stretto contatto per ridurre drasticamente il rumore. Da ciò deriva un elevato rapporto segnale/rumore anche con differenze di colore minime.

Elevata potenza per ottenere un rilevamento stabile
LED ad alta luminosità

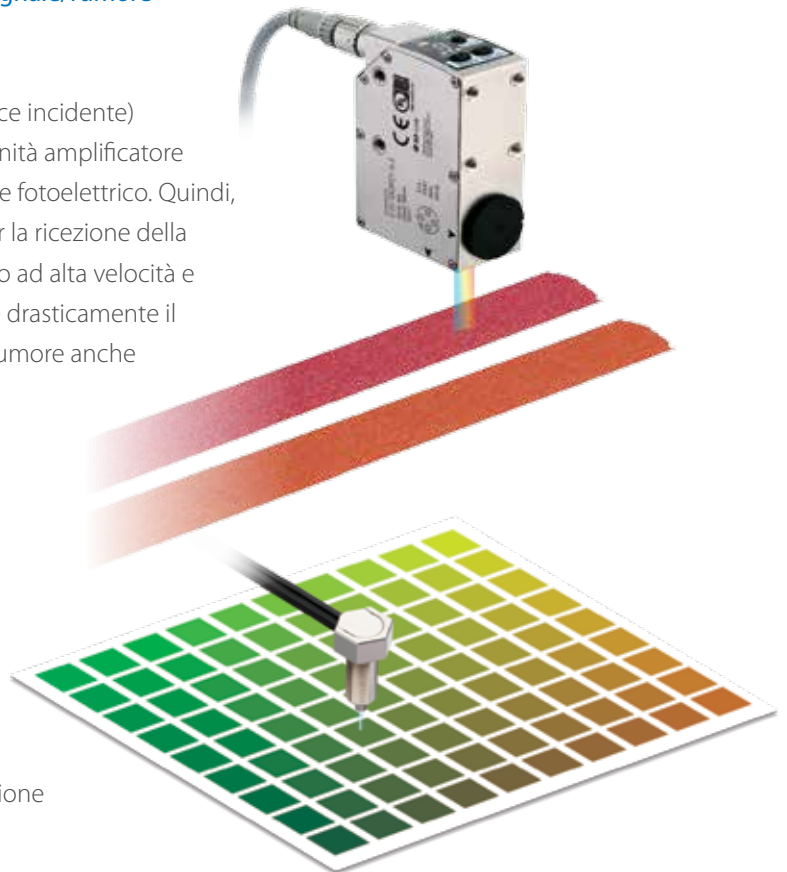
Dispositivo ad alta luminosità

Basso rumore per un'acquisizione accurata
Algoritmo di ricezione della luce per piccoli segnali

Smart Noise Reduction

Elaborazione del segnale ad elevata velocità e precisione
Circuito integrato ad elevata velocità e precisione

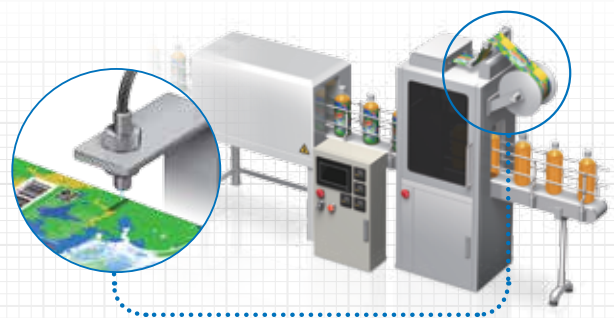
N-Core



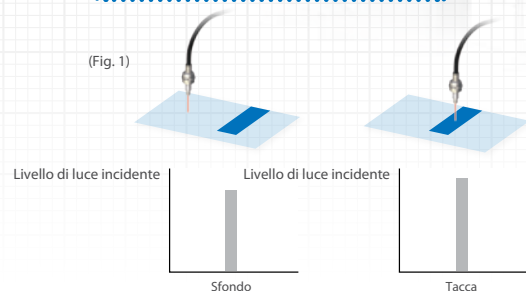
Un rilevamento stabile degli imballi colorati con piccole differenze di colore.

Con design sempre più colorati, talvolta la differenza tra la tacca colorata e gli elementi di design (sfondo) è ridotta. Quando le differenze di colore sono minime, non è possibile ottenere il rapporto segnale/rumore*1 necessario al rilevamento ed è quindi impossibile individuare la tacca colorata (Fig. 1).

*1 Ad esempio, se il valore è 1.000 con il pezzo rilevato e 100 con il pezzo non rilevato, il rapporto tacca/sfondo è 10:1, più alto è il rapporto, più diventa stabile il rilevamento.



(Fig. 1)



Basso rumore per rilevamento accurato
 Algoritmo per differenziale di segnale minuscolo

Smart Noise Reduction



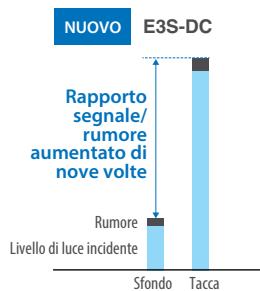
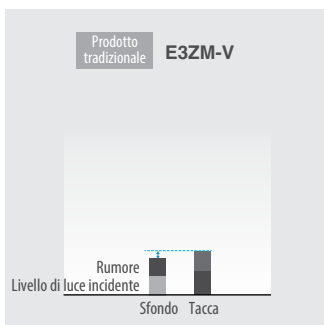
Elevata potenza per ottenere un rilevamento stabile
 Elemento emittente ad alta luminosità

Dispositivo ad alta luminosità

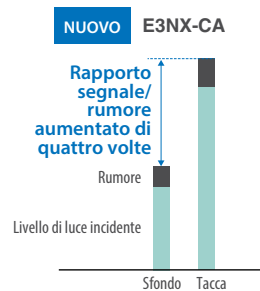
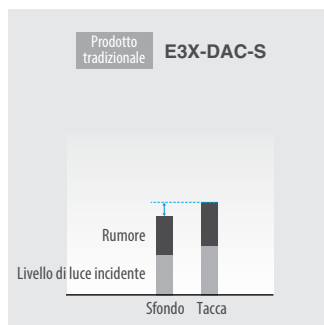
Elaborazione del segnale ad elevata velocità e precisione
 Circuito integrato ad elevata velocità e precisione

N-Core

Lettores per tacche colorate (E3S-DC)



Amplificatore per fibre ottiche per tacche colorate (E3NX-CA)

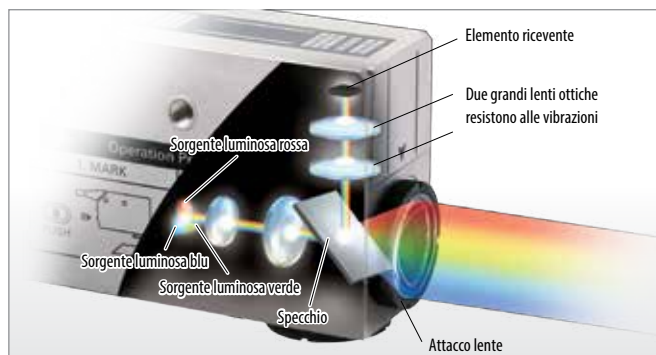


Da singole lunghezze d'onda a colori complessi

Nei nuovi lettori di tacche colorate, viene utilizzato, come sorgente luminosa, un LED triplo a tre colori RGB mentre i sensori a fibre ottiche utilizzano un LED bianco con ampio campo di lunghezze d'onda. L'utilizzo dei tre colori rende possibile un rilevamento stabile, anche per quelle combinazioni di colori che sarebbero difficili da rilevare.

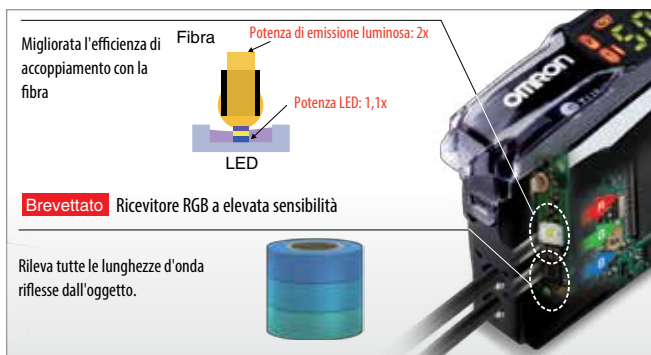
Lettores per tacche colorate (E3S-DC)

Tre sorgenti luminose (R, G e B) in un unico dispositivo



Amplificatore per fibre ottiche per tacche colorate (E3NX-CA)

Elemento emittente a LED bianco ed elemento ricevente a matrice RGB

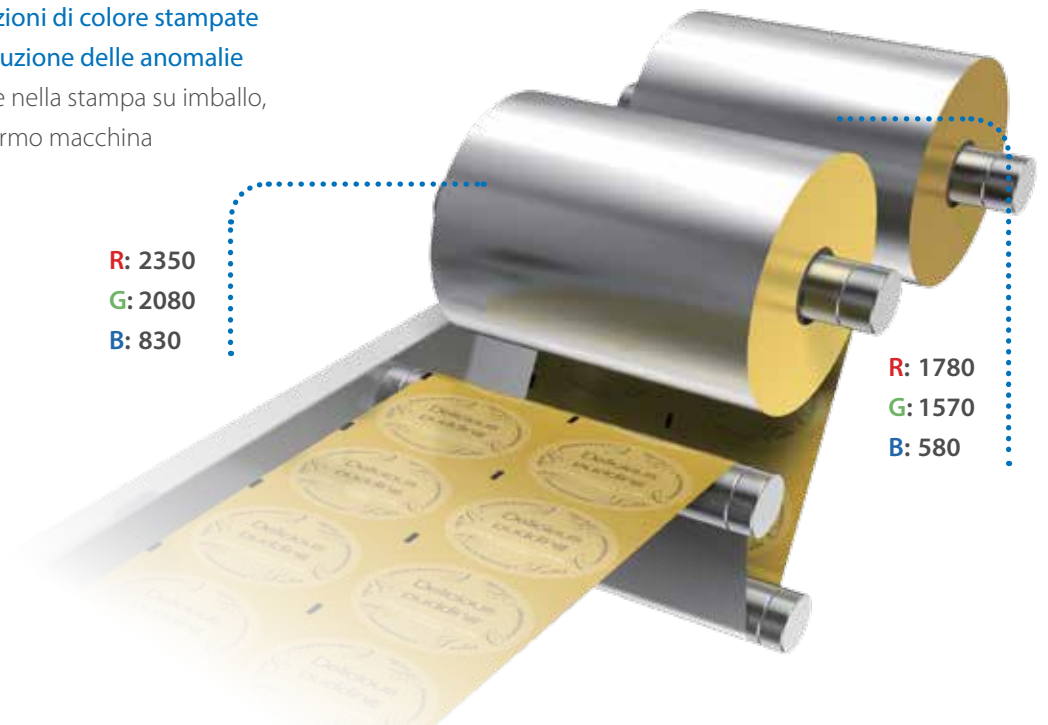


Visualizzare le variazioni di colore Trasmissione dei dati RGB

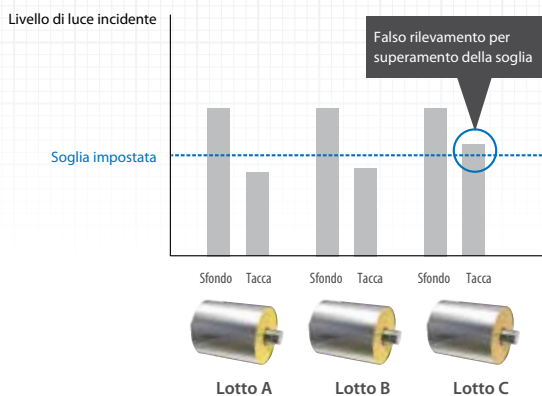
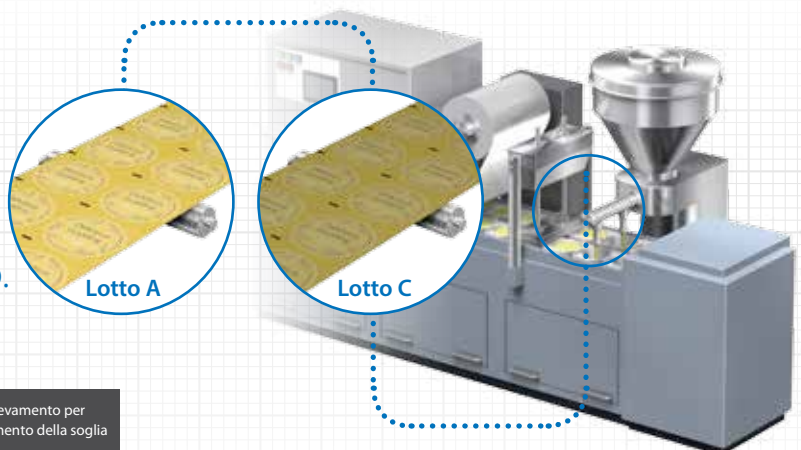
La visualizzazione delle variazioni di colore stampate sull'imballo semplifica la risoluzione delle anomalie
Supporta le variazioni di colore nella stampa su imballo, aiutando a ridurre i tempi di fermo macchina

R: 2350
G: 2080
B: 830

R: 1780
G: 1570
B: 580



Un rilevamento stabile degli imballi anche in caso di modifica del lotto.



In alcuni casi, i colori dei materiali da imballo possono variare da un lotto all'altro. Se i parametri del sensore non sono cambiati, l'apparecchiatura potrebbe arrestarsi a causa di un falso rilevamento. In tal caso, potrebbe essere difficile determinare l'origine dell'anomalia, con conseguenti perdite di tempo per la loro risoluzione e una notevole riduzione della produttività.

Funzione di trasmissione dati RGB

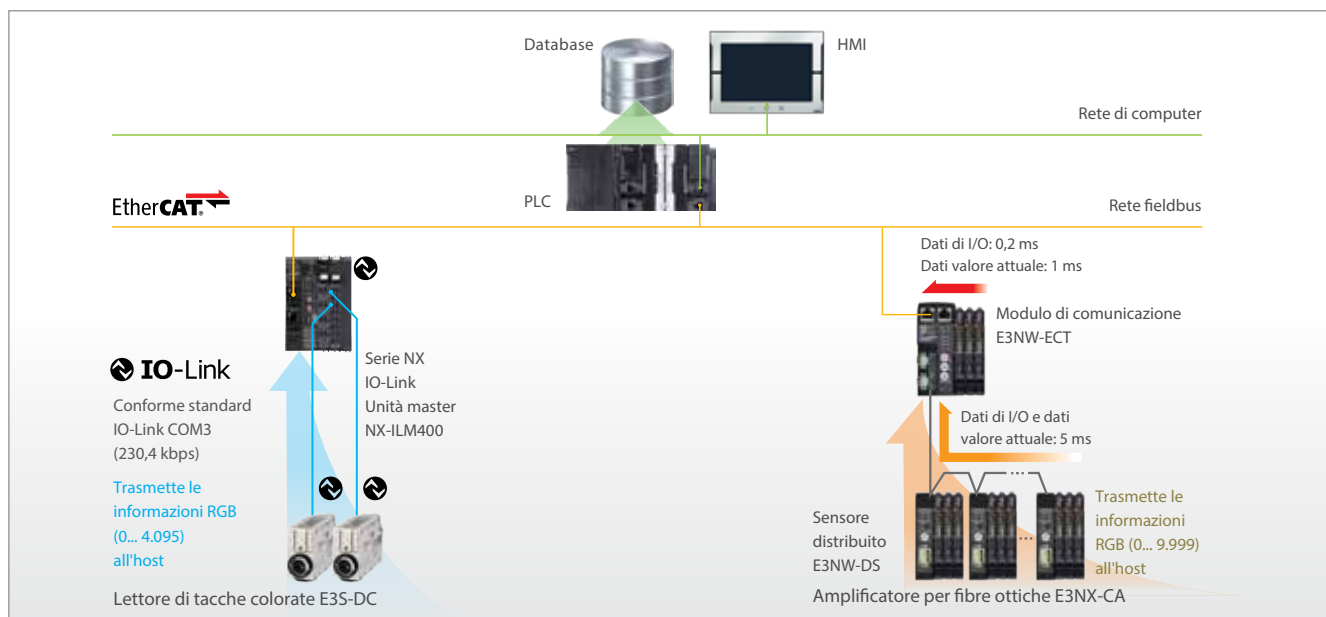
Le informazioni RGB relative alle tacche colorate e agli sfondi di ciascun lotto vengono trasmesse a un host, analizzate e gestite in un database. È così possibile impostare soglie ottimali e identificare rapidamente le cause di eventuali anomalie.

Messa in funzione più rapida

Finora, l'impostazione della soglia durante la messa in funzione richiedeva competenze specialistiche mentre ora è possibile ottenere l'impostazione ottimale semplicemente registrando il rapporto RGB dell'imballo.

Veloce risoluzione delle anomalie

Quando il sensore fa un falso rilevamento, è possibile controllare i valori per verificare se la causa è da imputare a variazioni di colore tra i lotti.



Letture per tacche colorate (E3S-DC)

Trasmissione dati tramite IO-link

Amplificatore per fibre ottiche (E3NX-CA)

Trasmissione dati tramite EtherCAT



Verificare la possibilità di rilevamento prima di avviare la produzione

La funzione di supporto dei parametri di test consente di determinare se il rilevamento è possibile o meno per i progetti in fase di prototipazione. In questo modo si evita di riprogettare imballi inadatti mentre si accorciano i tempi di consegna dalla progettazione all'avvio nella linea di produzione.





Sensore per la lettura di tacche colorate dalle elevate prestazioni

E3S-DC offre rilevamento affidabile delle tacche colorate in applicazioni sia generiche sia impegnative, specialmente per il rilevamento delle tacche di riferimento nel packaging

- Capacità di distinguere le minime differenze di colore
- Tempo di risposta rapido di 50 µs
- Possibilità di selezionare fino a 9 banchi di memoria
- Funzione di trasmissione dei dati RGB
- Facilità di configurazione tramite il pulsante di autoimpostazione o la rete IO-Link
- Comunicazione e funzionalità di IO-Link V1.1

Modelli disponibili

| Metodo di rilevamento | Tipo | Tipo di connessione | Distanza di rilevamento | Uscita | Velocità di trasmissione*1 | Modello |
|--------------------------------|------|---------------------|-------------------------|-----------|----------------------------|---------------|
| Reflex (rilevamento tacche) | | Connettore M12 | 10±3 mm | Push-pull | COM2 | E3S-DCP21-IL2 |
| | | | | | COM3 | E3S-DCP21-IL3 |
| | | | | NPN | – | E3S-DCN21 |

*1 Per la velocità di trasmissione, vedere le caratteristiche

Caratteristiche

| Descrizione | Metodo di rilevamento | | Reflex (rilevamento tacche) | |
|---|--|---|-----------------------------|---------------|
| | Uscita | | Push-pull | NPN |
| | Modello | | E3S-DCP21-IL2 | E3S-DCP21-IL3 |
| Distanza di rilevamento | 10±3 mm (carta bianca 10×10 mm) | | | |
| Dimensione spot (valore di riferimento) | 1×4 mm | | | |
| Sorgente luminosa (lunghezza d'onda) | LED rosso (635 nm), LED verde (525 nm), LED blu (465 nm) | | | |
| Tensione di alimentazione | 10... 30 Vc.c.±10% (ondulazione (p-p) 10% max.) | | | |
| Circuiti di protezione | Protezione da inversione della polarità dell'alimentazione, protezione da cortocircuiti sull'uscita e protezione da collegamenti errati sull'uscita | | | |
| Tempo di risposta | Funzionamento o reset: 50 µs max. per ciascuno (modalità di autoimpostazione a 2 punti) Funzionamento o reset: 150 µs max. per ciascuno (modalità di autoimpostazione a 1 punto) | | | |
| Temperatura ambiente | Funzionamento: –10... 55°C; stoccaggio: –25... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa) | | | |
| Grado di protezione | IEC 60529 IP67 | | | |
| Materiali | Custodia | Zinco pressofuso (ottone nichelato) | | |
| | Lente | Resina metacrilica (PMMA) | | |
| | Indicatori | ABS | | |
| | Pulsanti | Elastomeri | | |
| | Connettore | Zinco pressofuso (ottone nichelato) | | |
| Funzioni IO-Link principali | <ul style="list-style-type: none"> • Scelta della modalità di funzionamento tra NA e NC • Temporizzazione dell'uscita di controllo e funzione di selezione del tempo di temporizzazione (selezionare una funzione di temporizzazione tra disabilitata, ritardo ON, ritardo OFF, one-shot o ritardo ON/OFF; selezionare un tempo per il temporizzatore di 1... 5.000 ms) • Selezione della funzione di ritardo ON per il tempo del temporizzatore per l'instabilità (0 (disabilitato)... 1.000 ms) • Funzione uscita di monitoraggio (uscita PD indicante una quantità di rilevamento relativa) • Energizzazione della funzione di lettura del tempo (unità: h) • Inizializzazione della funzione di impostazione "Ripristina impostazioni di fabbrica" | | | – |
| Caratteristiche della comunicazione | Caratteristiche IO-Link | Versione 1.1 | | – |
| | Velocità di trasmissione | E3S-DCP21-IL3: COM3 (230,4 kbps), E3S-DCP21-IL2: COM2 (38,4 kbps) | | – |
| | Lunghezza dati | Dimensione PD: 8 byte, dimensione OD: 1 byte (tipo di sequenza M: TYPE_2_2) | | – |
| | Tempo di ciclo minimo | E3S-DCP21-IL3 (COM3): 1,5 ms, E3S-DCP21-IL2 (COM2): 4,8 ms | | – |



Rilevamento stabile anche di colori simili che presentano solo differenze minime



Tre sorgenti luminose (R, G, B) in un singolo dispositivo



Rilevamento stabile di imballi lucidi e colorati







Sensore per la lettura di tacche a colori dalle elevate prestazioni

E3NX-CA offre rilevamento affidabile delle tacche a colori sia in applicazioni standard sia in applicazioni impegnative. L'impostazione separata della testa di rilevamento consente un facile adattamento nella fase di montaggio anche quando lo spazio disponibile è limitato.

- Capacità di distinguere le minime differenze di colore
- Velocità di risposta di 50 µs con la modalità contrasto
- Possibilità di selezionare fino a 8 banchi di memoria
- Funzione di trasmissione dei dati RGB
- Autoimpostazione semplificata con regolazione intelligente in pochi secondi
- Modulo di comunicazione EtherCAT per connettività fieldbus ad elevata velocità

Modelli disponibili

| Tipo | Tipo | Metodo di connessione | Ingressi/uscite | Modello | |
|---|---|--|-----------------------|--------------|--------------|
| | | | | NPN | PNP |
| Modelli Standard |  | Precablato (2 m) | 1 uscita | E3NX-CA11 2M | E3NX-CA41 2M |
| |  | Connettore a cablaggio ridotto | 1 uscita | E3NX-CA6 | E3NX-CA8 |
| Modelli avanzati |  | Precablato (2 m) | 2 uscite + 1 ingresso | E3NX-CA21 2M | E3NX-CA51 2M |
| Modello per modulo di comunicazione sensori ^{*1} |  | Connettore per modulo di comunicazione sensori | – | E3NX-CA0 | |

^{*1} Per poter utilizzare un amplificatore in rete è richiesto un modulo di comunicazione di rete

Caratteristiche

| Descrizione | | Tipo | Modelli Standard | | Modelli avanzati | Modello per modulo di comunicazione sensori ^{*1} | |
|--------------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|
| | | | E3NX-CA11 | E3NX-CA6 | E3NX-CA21 | E3NX-CA0 | |
| | | | E3NX-CA41 | E3NX-CA8 | E3NX-CA51 | | |
| | | Metodo di connessione | Precablato | Connettore a cablaggio ridotto | Precablato | Connettore per modulo di comunicazione sensori | |
| I/O | Uscite | 1 uscita | | | 2 uscite | – ^{*2} | |
| | Ingresso esterno | – | | | 1 ingresso ^{*3} | | |
| Sorgente luminosa (lunghezza d'onda) | | LED a luce bianca (420... 700 nm) | | | | | |
| Tensione di alimentazione | | 10... 30 Vc.c., compreso 10% ondulazione residua (p-p) | | | | Erogata dal connettore attraverso il modulo di comunicazione sensori. | |
| Assorbimento ^{*4} | | Alla tensione di alimentazione nominale di 24 Vc.c. Modalità normale: 960 mW max. (assorbimento: 65 mA max.) Funzione Eco ON: 720 mW max. (assorbimento: 30 mA max.) Funzione Eco LO: 800 mW max. (assorbimento: 33 mA max.) | | | | | |
| Uscita di controllo | | Tensione di alimentazione del carico | 30 Vc.c. max., uscita a collettore aperto | | | – | |
| | | Corrente di carico | Gruppi di 1... 3 amplificatori: 100 mA max. Gruppi di 4... 30 amplificatori: 20 mA max. | | | | |
| | | Tensione residua | Con corrente di carico inferiore a 10 mA: 1 V max. Con corrente di carico di 10... 100 mA: 2 V max. | | | | |
| | | Corrente OFF | 0,1 mA max. | | | | |
| Circuiti di protezione | | Protezione da inversione della polarità dell'alimentazione, protezione da cortocircuiti sull'uscita e protezione da polarità inversa sull'uscita | | | | Protezione da inversione della polarità inversa dell'alimentazione | |
| Metodo di rilevamento | | Modalità contrasto: discriminazione dell'intensità luminosa per RGB (stato iniziale/dopo tuning a 2 punti) (discriminazione dell'intensità luminosa R+G+B per tuning a 1 punto) Modalità colore: discriminazione rapporto RGB | | | | | |
| Tempo di risposta | Modalità a super-alta velocità (SHS) ^{*5} | | Funzionamento o reset: 50 µs (solo in modalità contrasto) | | | | |
| | Modalità alta velocità (HS) | | Funzionamento o reset: 250 µs | | | | |
| | Modalità standard (Std) | | Funzionamento o reset: 1 ms | | | | |
| | Modalità di potenza (GIGA) | | Funzionamento o reset: 16 ms | | | | |
| Regolazione della sensibilità | | Smart Tuning (tuning a 2 punti, regolazione completamente automatica, tuning a 1 punto (1... 99%)) oppure regolazione manuale | | | | | |
| N. massimo di moduli collegabili | | 30 moduli | | | 30 moduli (quando collegato al modulo-OMRON serie NJ) | | |
| Funzioni | Modo di funzionamento | | Modalità contrasto: NA (impulso luce) o NC (impulso buio) Modalità colore: NA (ON per corrispondenza: ON per colore uguale al colore registrato) o NC (ON per corrispondenza: ON per colore diverso da quello registrato) | | | | |
| | Temporizzatore | | Scelta tra temporizzatore disabilitato, ritardo OFF, ritardo ON, a impulso o ritardo ON + ritardo OFF (a partire da 0,1 s in un campo di 0,1... 0,5 ms, da 0,5 ms per il campo 0,5... 5 ms e da 1 ms per il campo 5... 9.999 ms. Impostazione predefinita: 10 ms. Errore: 0,1 ms) | | | | |
| | Azzeramento | | Solo modalità contrasto Possono essere visualizzati valori negativi (valore soglia spostato). | | | | |
| | Reset delle impostazioni ^{*6} | | Scelta tra reset iniziale (impostazioni predefinite di fabbrica), reset utente (impostazioni salvate) e reset banco. | | | | |
| | Modalità Eco | | Scelta tra OFF (display digitale acceso), Eco ON (display digitale spento) e Eco LO (display digitale attenuato). | | | | |
| | Selezione banchi | | Scelta tra i banchi 1... 8. | | | | |
| | Livello di regolazione della potenza | | Impostare nel campo 100... 9.999 (per il livello di luce incidente massimo RGB della regolazione intelligente viene utilizzato il livello di regolazione della potenza). | | | | |
| | Uscita 2 | | – | Normale, uscita errore, uscita AND o uscita OR | | – | |
| | Ingresso esterno | | – | Scelta tra ingresso OFF, regolazione, regolazione completamente automatica, emissione OFF, selezione banchi 1 e 2, selezione banchi 1... 8 e azzeramento. | | | – |
| | Modifica delle visualizzazioni | | Livello soglia e livello di luce incidente, numero di canale e livello di luce incidente, visualizzazione RGB e livello di luce incidente, visualizzazione banco e livello di luce incidente | | | | |

^{*1} È possibile utilizzare il modulo di comunicazione sensori E3NW-ECT mentre i moduli di comunicazione sensori E3NW-CRT/CCL, E3X-DRT21-S e E3X-CRT/ECT non possono essere utilizzati.

^{*2} Nella tabella I/O del PLC (Programmable Logic Controller) sono allocate due uscite sensore. Il funzionamento del PLC tramite modulo di comunicazione consente la lettura dei valori rilevati e la modifica delle impostazioni.

^{*3} I dettagli riportati di seguito sono relativi all'ingresso.

| | Ingresso a contatto (relè o interruttore) | Ingresso non a contatto (transistor) |
|-----|--|---|
| NPN | ON: da cortocircuitato a 0 V (corrente di emissione: 2 mA max.). OFF: da aperto o cortocircuitato a Vc.c. | ON: 1,5 V max. (corrente di emissione: 2 mA max.) OFF: Vcc - da 1,5 V a Vc.c. (corrente di dispersione: 0,1 mA max.) |
| PNP | ON: da cortocircuitato a Vc.c. (corrente residua: 3 mA max.). OFF: da aperto o cortocircuitato a 0 V. | ON: Vc.c. - da 1,5 V a Vc.c. (corrente residua: 3 mA max.) OFF: 1,5 V max. (corrente di dispersione: 0,1 mA max.) |

^{*4} Assorbimento

Alla tensione di alimentazione nominale di 10... 30 Vc.c.

Modalità normale: 1.080 mW max. (assorbimento: 36 mA max. a 30 Vc.c., 74 mA max. a 10 Vc.c.)



Funzione Eco ON: 840 mW max. (assorbimento: 28 mA max. a 30 Vc.c., 50 mA max. a 10 Vc.c.)

Funzione Eco LO: 930 mW max. (assorbimento: 31 mA max. a 30 Vc.c., 55 mA max. a 10 Vc.c.)



^{*5} La funzione di prevenzione da interferenze reciproche viene disabilitata quando per la modalità di rilevamento si imposta a Super-high-speed Mode.

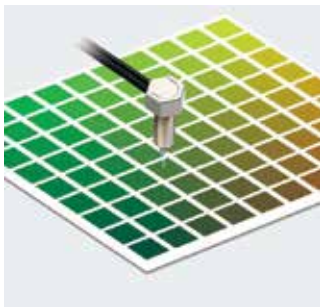
^{*6} Il bank non viene resettato dalla funzione "user reset" ne viene salvato utilizzando la funzione "user save"

Teste in fibra ottica consigliate

| Metodo di rilevamento | Tipo | Direzione di rilevamento | Dimensioni | Modello |
|-------------------------------|---|--------------------------|------------|-------------|
| Reflex |  | Angolo retto | M6 | E32-C91N 2M |
| A sbarramento (a forcella) |  | Matrice | 10 mm | E32-G16 2M |

Connettori per sensori a fibra ottica

| Tipo | Tipo | Lunghezza del cavo | N. di conduttori | Amplificatori a fibra ottica utilizzabili | Modello |
|-------------------|---|--------------------|------------------|---|----------|
| Connettore master |  | 2 m | 3 | E3NX-CA6 E3NX-CA8 | E3X-CN11 |
| Connettore slave |  | | 1 | | E3X-CN12 |



Rilevamento stabile anche di colori simili che presentano solo differenze minime



Rilevamento stabile di imballi lucidi e colorati

"Alla macchina, il lavoro della macchina.
All'uomo lo spirito della creatività."

Kazuma Tateisi, fondatore di Omron

Omron in breve

Figura tra le 2000 aziende più grandi del mondo secondo Forbes
Quotata al NASDAQ come OMRNY

Ai primi posti nell'indice Dow Jones Sustainability

Presente nell'elenco dei 100 principali innovatori del mondo di Thomson Reuters

2013 THOMSON REUTERS
TOP100
GLOBAL INNOVATORS



Dow Jones
Sustainability Indexes
Member 2011/12

NASDAQ

200.000 prodotti di input, logica, output e sicurezza

Sistemi di rilevamento, controllo, visualizzazione, azionamento, robot, sicurezza, controllo qualità e ispezione, componenti di controllo e di commutazione

6%

Il fatturato investito ogni anno nel settore Ricerca e sviluppo

Oltre 80 anni di innovazione

1.200 dipendenti impegnati nel settore Ricerca e Sviluppo
Oltre 12.500 brevetti emessi o in attesa di approvazione

37.500

dipendenti nel mondo

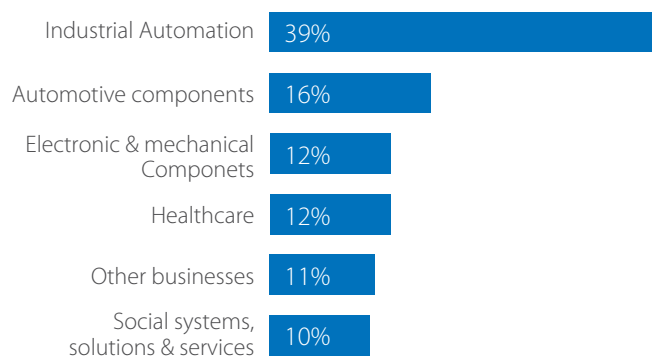
200

sedi nel mondo

22

paesi EMEA

Il nostro lavoro al servizio della società



Vicina alle tue esigenze

Formazione tecnica e seminari, supporto tecnico, centri per le tecnologie di automazione, comunità online (MyOmron), cataloghi e documentazione tecnica online, assistenza clienti e supporto alle vendite, laboratori per l'interoperabilità (Tsunagi), servizi di sicurezza, riparazioni.

Vuoi saperne di più?

OMRON ITALIA e CANTON TICINO (CH)

 +39 02 326 81

 industrial.omron.it

 omron.me/socialmedia_it

Uffici vendite e supporto tecnico

Austria

Tel: +43 (0) 2236 377 800
industrial.omron.at

Belgio

Tel: +32 (0) 2 466 24 80
industrial.omron.be

Danimarca

Tel: +45 43 44 00 11
industrial.omron.dk

Finlandia

Tel: +358 (0) 207 464 200
industrial.omron.fi

Francia

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
industrial.omron.fr

Germania

Tel: +49 (0) 2173 680 00
industrial.omron.de

Norvegia

Tel: +47 22 65 75 00
industrial.omron.no

Paesi Bassi

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
industrial.omron.nl

Polonia

Tel: +48 22 458 66 66
industrial.omron.pl

Portogallo

Tel: +351 21 942 94 00
industrial.omron.pt

Regno Unito

Tel: +44 (0) 1908 258 258
industrial.omron.co.uk

Repubblica Ceca

Tel: +420 234 602 602
industrial.omron.cz

Russia

Tel: +7 495 648 94 50
industrial.omron.ru

Spagna

Tel: +34 902 100 221
industrial.omron.es

Sud Africa

Tel: +27 (0)11 579 2600
industrial.omron.co.za

Svezia

Tel: +46 (0) 8 632 35 00
industrial.omron.se

Turchia

Tel: +90 (216) 556 51 30
industrial.omron.com.tr

Ungheria

Tel: +36 1 399 30 50
industrial.omron.hu

Altri rappresentanti commerciali Omron

industrial.omron.eu