



SOLUZIONI INTELLIGENTI DI RILEVAMENTO E IDENTIFICAZIONE PER IL SETTORE DEL PACKAGING ALIMENTARE



I sensori fotoelettrici C23 Contrinex sono ideali per tenere sotto controllo il packaging di prodotti alimentari con volumi di produzione elevati

I versatili sensori fotoelettrici C23 dell'azienda svizzera Contrinex svolgono un ruolo essenziale nella gestione del packaging automatizzato di prodotti alimentari con elevati volumi di produzione. Le aziende scelgono questi sensori estremamente affidabili per mantenere un livello di controllo adeguato tra le fasi dei processi produttivi discreti, garantendo i massimi tempi di attività. La serie C23 è disponi-

bile senza costi aggiuntivi con IO-Link, un protocollo di collegamento seriale standardizzato punto-punto, che offre i vantaggi della comunicazione digitale senza la necessità di cablaggi speciali.

Gestione di operazioni automatizzate per packaging di prodotti alimentari con elevati volumi di produzione

Gli impianti moderni, ad elevata automazione, utilizzano più sensori

per mantenere un livello di controllo adeguato. In questo senso il packaging dei prodotti alimentari rappresenta un esempio tipico, in quanto prevede un processo produttivo discreto a più fasi, ciascuna con un diverso problema da risolvere. Le amministrazioni di stabilimento si aspettano tempi di attività prossimi al 100% e investono allo scopo di anticipare problemi comuni che por-



terebbero altrimenti a fermi di linea o all'immissione sul mercato di prodotti difettosi.

Il processo stesso non ha subito modifiche essenziali nel corso del tempo: i prodotti, convogliati mediante trasportatori, vengono sigillati o avvolti nel materiale di imballaggio, sottoposti a confezionamento secondario ed etichettatura, quindi passano al reparto spedizioni. Per ciascuna fase appositi controlli in linea verificano la presenza del prodotto, il suo corretto orientamento e che confezionamento ed etichettatura siano corretti e sicuri. Inoltre, in caso di più trasportatori coinvolti in un'unica operazione, il sistema di controllo può regolare singole velocità di trasporto allo scopo di mantenere un flusso a valle costante.



I sensori fotoelettrici cubici Miniature serie C23 della Contrinex rispondono perfettamente a tali esigenze. Sviluppati per soddisfare le richieste di un ampio spettro di settori ed applicazioni, questi sensori al top di gamma sono disponibili nella versione a tasteggio, con soppressione di sfondo, a riflessione su catarifrangente polarizzato e a barriera. I modelli C23 con soppressione di sfondo sono anche dotati di LED PinPoint che consentono un rilevamento preciso di piccoli oggetti senza dover ricorrere alla tecnologia laser.

La comunicazione estesa a tutto l'impianto è un'altra esigenza chiave per i produttori, e la serie C23 è in grado di soddisfarla. L'intera gamma è disponibile negli standard industriali con uscita PNP o NPN a 3 o 4 fili, IO-Link, un protocollo di collegamento seriale standardizzato punto-punto per sensori e attuatori, presente senza costi aggiuntivi su tutti i sensori PNP, offre i vantaggi della comunicazione digitale senza la necessità di ricorrere a cablaggi speciali.

Un passo alla volta

Il rilevamento della presenza e la verifica dell'orientamento dei prodotti su trasportatori ad alta velocità sono operazioni di routine per i sensori a tasteggio e con soppressione di sfondo C23, non che si basano sul materiale e sul colore dei prodotti da analizzare. In corrispondenza di ciascun punto di rilevamento, un singolo sensore fotoelettrico rileva la presenza o conferma il corretto orientamento di un prodotto al suo passaggio, e può anche essere utilizzato come contatore e per calcolare la velocità di produzione fino a oltre 1.000 articoli al minuto.

Come tutta la serie C23, questi sensori sono dotati di custodie ABS standard da 20 mm x 30 mm x 10 mm, a scelta con connettore M8 integrato o cavo da 2 metri con rivestimento in PVC. L'ottica specifica offre eccellenti caratteristiche di soppressione dello sfondo in bianco/nero per individuare oggetti di

colore grigio o nero su sfondi chiari o riflettenti. Particolarmente apprezzate risultano, rispettivamente, le distanze di intervento fino a 1.500 mm (tasteggio) e 300 mm (soppressione dello sfondo).

Dopo la sigillatura o l'imballaggio, i prodotti possono necessitare di un packaging secondario per aggiungere una protezione, raggruppare più articoli o a scopo espositivo. I sensori a riflessione su catarifrangente C23 verificano il flusso dei prodotti confezionati nell'area di consolidamento, verificandone la corretta presentazione e deviando fuori linea eventuali prodotti non conformi. Per prodotti più piccoli, il controllo dall'alto con un solo sensore a tasteggio diretto è un'alternativa adeguata. In ciascuno dei casi, la frequenza di commutazione "Normale" di 1,5 kHz è regolabile tramite IO-Link a 500 Hz (modalità "Fine") o 5 kHz (modalità "Rapida"), in base alle necessità della singola applicazione.

Contrassegnato, sigillato e consegnato

I sensori a riflessione su catarifrangente o a tasteggio C23 svolgono anche il compito di verificare la conformità dimensionale dei prodotti confezionati. Montati lateralmente o sopra la linea di confezionamento, e con l'ottica impostata a una distanza di rilevamento predeterminata, questi affidabili sensori identificano agevolmente eventuali confezioni danneggiate o di forma non corretta e inizializzano una sequenza di scarto. Velocità di centinaia di confezioni al minuto sono la norma negli impianti ad elevato ritmo produttivo.

Dopo il confezionamento, si procede all'etichettatura dei prodotti. In questa fase il sensore di contrasto Contrinex KTS-4155 è in grado di verificare l'allineamento delle etichette e rilevare la presenza di specifici contrassegni. Un piccolo e sottile rettangolo di luce di 1,5 mm x 3,5 mm consente di rilevare contrassegni di dimensioni molto ridotte. Allo stesso tempo, la selezione automatica dei diodi dell'emettitore in tre diversi colori garantisce un rilevamen-



to affidabile di differenze di contrasto anche minime sulle superfici stampate. Pronti per essere messi in vendita, i prodotti proseguono fino all'area di confezionamento finale. Fra i materiali preferiti per il packaging vi sono vassoi o scatole con pellicola termoretraibile, ciascuno contenente più confezioni, pronti per la consegna alla rete di distribuzione. I sensori della serie C23 si occupano infine di rilevare e contare le confezioni complete mentre passano al reparto spedizioni. In questa fase il sensore a barriera C23 rappresenta la scelta ideale, con distanze di intervento fino a 30 m e ausilio di allineamento integrato che semplifica la regolazione.

Comunicazione e configurazione a distanza minimizzano i tempi di fermo macchina

I sensori fotoelettrici della serie Contrinex C23 sono in grado di comunicare a distanza con il sistema di controllo grazie all'implementazione del protocollo IO-Link su tutti i sensori PNP. In un tipico stabilimento ad elevata flessibilità, nel corso di una giornata ciascuna linea di confeziona-

mento lavora su più varianti del prodotto. Progettati per semplificare l'integrazione, i sensori IO-Link sono compatibili con tutte le versioni master IO-Link, consentendo la gestione centralizzata di regolazione e diagnostica. La serie C23 consente di regolare a distanza la modalità del sensore. Pressoché tutte le operazioni possono essere effettuate comodamente e a livello centralizzato, a seconda delle esigenze del programma di produzione. Durante un cambio, per esempio da prodotti di colore chiaro ad altri con confezione di colore più scuro, gli interventi manuali richiesti sono minimi. È possibile reimpostare i parametri dei sensori tramite IO-Link utilizzando valori predefiniti, limitando al minimo i tempi di fermo macchina. Regolazione della sensibilità e riconfigurazione dell'uscita a distanza sono funzioni standard del protocollo IO-Link, così come la capacità di scaricare nuovi valori parametrici in qualunque numero di sensori in tutto il sistema. In aree nelle quali più sensori a barriera lavorano a distanza ravvicinata, come nel caso dei punti di rilevamento sequenziali, è possibile impostare la sequenza di

emissione del LED tramite IO-Link utilizzando uno dei vari modelli di impulsi luminosi predefiniti, evitando interferenze e interazioni indesiderate. In base alla configurazione del sistema si attivano varie segnalazioni di eventi, fra cui allarmi di stabilità e stato rilevamento, notifica dei limiti di regolazione LED, tensione insufficiente, temperatura eccessiva e rilevamento di cortocircuiti. I sensori trasmettono inoltre i dati relativi alla temperatura effettiva e massima in tempo reale.

Serie C23

La serie Contrinex C23 è una soluzione versatile, economica ed altamente affidabile per i produttori dell'industria alimentare e delle bevande. Contrinex fornisce supporto tecnico e commerciale tramite un'estesa rete internazionale, in modo da consentire a ogni cliente di accedere al know how dei nostri esperti e ad applicazioni direttamente pertinenti. L'utilizzo gratuito del protocollo standard IO-Link garantisce la costante compresenza di prestazioni di alto livello e semplicità d'uso, anche nei casi più complessi. 

