

Technology report

Salvaguardare in modo più efficiente i sistemi di trasporto multilinea

Un'unica soluzione di sicurezza invece di molteplici barriere fotoelettriche con sensori di muting: Sui sistemi di trasporto multilinea, questo tipo di protezione di accesso offre un'alternativa significativamente più efficiente, più compatta e spesso più economica.

Stazioni di trasferimento e sistemi di chiusura come fattore di rischio

I processi automatizzati devono essere sicuri: Le persone presenti nelle aree di produzione e logistica non devono essere in pericolo in nessun momento. Allo stesso tempo, le soluzioni di sicurezza devono permettere un funzionamento il più possibile regolare e senza interruzioni e comportare solo costi di servizio minimi. I Sensor People Leuze sviluppano soluzioni di sicurezza efficienti per l'impiego in ambienti automatizzati che soddisfano questi requisiti. Le soluzioni di sicurezza Leuze mostrano i loro punti di forza, tra l'altro, nelle stazioni di trasferimento e nei sistemi di chiusura: un esempio è il sistema di sicurezza per sistemi di trasporto multilinea che funziona con i laser scanner.

Le protezioni di accesso devono soddisfare molteplici requisiti

Il sistema è ideale per sistemi di trasporto a multilinea, come quelli utilizzati in molte aree di produzione o di logistica. Dal punto di vista tecnico, un sistema di trasporto a binari multipli consiste in più rulliere posizionate una accanto all'altra. Un trasportatore trasversale trasferisce i pallet ai trasportatori a rulli. Questi pallet vengono trasportati nella posizione di trasferimento sui singoli binari per mezzo della gravità. Lì, un operatore rimuove i pallet usando un carrello elevatore o un muletto. Il requisito di sicurezza richiesto è che la zona di pericolo intorno al trasportatore trasversale sia messa in sicurezza per impedire alle persone di accedere alla zona pericolosa. Per la protezione della zona, il dispositivo di protezione deve consentire l'uscita del pallet sulla sola linea in cui sta uscendo. Altri requisiti di base: l'intero processo di trasferimento dei pallet deve svolgersi senza interruzioni. Il lavoro di installazione deve essere ridotto al minimo e il sistema deve essere facilmente adattabile.

Approccio classico: Barriere fotoelettriche e sensori di muting

Per soddisfare questi requisiti, i concetti di sicurezza convenzionali funzionano con barriere fotoelettriche e sensori di muting. Una barriera fotoelettrica singola che protegge la rispettiva rulliera è necessaria per ogni singola linea di trasporto. I sensori di muting sono utilizzati per consentire l'ingresso o l'uscita dei pallet. Disattivano immediatamente un movimento pericoloso se una persona entra nell'area protetta – a patto che i sensori di muting vengano installati correttamente, allora sono in grado di distinguere il passaggio del materiale da una persona. Sono necessari due sensori per linea se, per esempio, si usa il muting temporale a 2 sensori. Se viene utilizzato il muting sequenziale, possono essere utilizzati fino a quattro sensori di muting per linea. Il vantaggio delle barriere fotoelettriche di sicurezza con muting integrato è che possono essere facilmente integrate nel controllo dell'impianto tramite due uscite OSSD. Inoltre, ci sono set di sensori di muting premontati che semplificano ulteriormente l'installazione.

Costi elevati dovuti al gran numero di sensori

Soprattutto nei sistemi multilinea, tuttavia, questo tipo convenzionale di protezione dell'accesso ha anche degli svantaggi: i molti componenti individuali significano costi elevati per l'installazione e la manutenzione. Anche i sensori di muting hanno bisogno di spazio prima e dopo la barriera fotoelettrica. Se un sensore di muting viene accidentalmente spostato o allontanato, la funzione di muting non viene più attivata e il sensore deve essere riposizionato da un tecnico. Inoltre, secondo la norma EN 62046, la distanza tra la barriera fotoelettrica e il materiale trasportato non deve essere maggiore di 200 millimetri nelle applicazioni di dispositivi di protezione per il rilevamento della presenza di persone, perché altrimenti una persona potrebbe entrare nell'area pericolosa passando di fianco al

materiale trasportato. Di conseguenza, per ogni linea deve essere prevista una barriera fotoelettrica di sicurezza con funzione di muting.

Soluzione di sicurezza innovativa e compatta

In alternativa, Leuze offre un'innovativa protezione per sistemi multilinea basata sulla tecnologia laser scanner che può essere implementata in modo molto più compatto. Il principio di funzionamento: due laser scanner di sicurezza sono installati sopra il trasportatore a rulli. Essi creano un campo protetto verticale su tutti le linee. Se il trasportatore trasversale a scorrimento laterale trasferisce un pallet alle linee, questo viene segnalato al controllore della soluzione di sicurezza e una finestra delle dimensioni del materiale trasportato viene aperta in un punto corrispondente del campo protetto. Non appena il pallet è passato, i campi protetti del laser scanner di sicurezza tornano alla loro posizione iniziale e la finestra si richiude. Se necessario, una finestra può essere rilasciata anche per due linee adiacenti per consentire il passaggio contemporaneo di due pallet (doppio pallet). Inoltre, è anche possibile memorizzare finestre di diverse dimensioni nel controllo. Per fare questo, si ha solo bisogno delle informazioni su quale pacco passa in quale posizione. La soluzione si basa sull'innovativo Smart Process Gating di Leuze - il processo impedisce l'accesso delle persone senza l'uso di ulteriori sensori di muting.

Un solo sistema per dieci linee

Specialmente nei sistemi più grandi con molti trasportatori a rulli, questo fa risparmiare costi - invece di barriere fotoelettriche e sensori di muting, viene usato un sistema con due laser scanner di sicurezza. Altri componenti sono un controllore del sistema e il programma di sicurezza. Un sistema copre fino a dieci linee e nove metri di larghezza, consentendo così un design di sistema a risparmio di spazio. Un altro vantaggio è l'alta protezione contro le interferenze, dato che i due scanner non si trovano dove si muovono le persone, ma piuttosto sopra di loro. Un minor numero di componenti significa anche una quantità gestibile di lavoro di manutenzione: Le ispezioni annuali sono necessarie solo per i due scanner e non per le molte barriere fotoelettriche con muting individuali per ogni linea. I campi protetti prodotti dai laser scanner sono scalabili. Di conseguenza, la soluzione di sicurezza può essere facilmente adattata al numero dato di linee.

Alta protezione contro il bypass

Un tale sistema si distingue soprattutto per la sicurezza ottimale: anche durante il processo di uscita, controlla costantemente l'intera area di accesso. Viene aperta solo una finestra delle dimensioni consentite dalla norma - impedendo così che una persona entri vicino al pacco. Si raggiunge il livello di Performace Level d secondo EN ISO 13849-1 e il livello di sicurezza SIL 2 secondo IEC 61508. Un altro vantaggio è l'alto livello di protezione contro il bypass, perché il necessario segnale di comando del controllore di livello superiore rende quasi impossibile la manomissione.

Meno lavoro e facilmente adattabile

Le soluzioni di sicurezza sono pre-sviluppate e adattate individualmente al rispettivo layout dell'impianto. Questo fa risparmiare tempo e denaro e garantisce una sicurezza ottimale - anche dal punto di vista legale. Pratico per il gestore dell'impianto: se necessario, gli esperti di sicurezza di Leuze eseguono tutti i passi per un'implementazione senza problemi, dall'analisi iniziale alla scelta dell'hardware, compresi gli accessori, fino alla configurazione, assistenza, messa in funzione e collaudo dell'impianto. Anche il retrofit è facilmente realizzabile perché la soluzione di sicurezza è integrata nel circuito di sicurezza del controllo dell'impianto tramite un'uscita di sicurezza a due canali.

Autore



Matthias Bristle
 Product Manager Safety Solutions
 Leuze electronic GmbH & Co. KG
 Phone: +49 160 600 5999
 E-mail: matthias.bristle@leuze.com
 Web: www.leuze.com

Figure

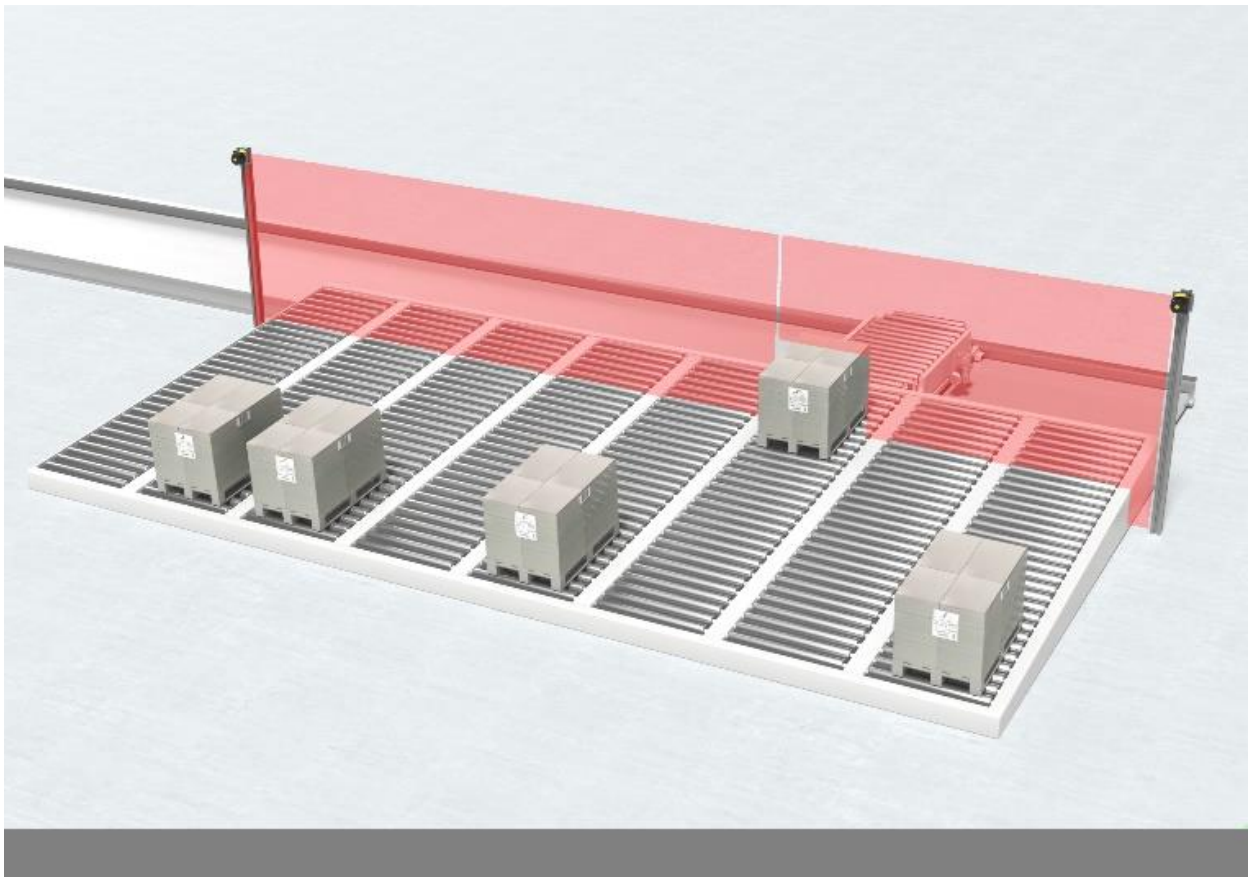


Fig. 1: Protezione dell'accesso a sistemi di trasporto **multilinea** con due laser scanner di sicurezza RSL 400.

Con curiosità e determinazione, i Sensor People di Leuze hanno creato innovazioni e pietre miliari tecnologiche nell'automazione industriale per più di 50 anni. Sono guidati dal successo dei loro clienti. Ieri. Oggi. Domani. La gamma di prodotti high-tech del leader tecnologico comprende una serie di sensori diversi per il settore della tecnologia dell'automazione. Tra questi ci sono sensori di commutazione e di misura, sistemi di identificazione e soluzioni per la trasmissione dei dati e l'elaborazione delle immagini. In qualità di Safety Expert, Leuze si concentra anche su componenti, servizi e soluzioni per la sicurezza sul lavoro. Leuze si concentra sui suoi settori principali, nei quali i Sensor People hanno un ampio e specifico know-how applicativo e un'esperienza pluriennale. Questi includono l'intralogistica e l'industria dell'imballaggio, le macchine utensili, l'industria automobilistica e l'automazione di laboratorio. Leuze è stata fondata nel 1963, con sede a Owen/Teck nella Germania meridionale. Oggi ci sono più di 1200 Sensor People in tutto il mondo che lavorano con determinazione e passione per il progresso e la trasformazione per portare al successo i loro clienti in un settore in continua evoluzione. Non importa se nei centri di competenza tecnologica o in una delle 21 società di vendita, supportate da più di 40 distributori internazionali. www.leuze.com