

Informazioni generali

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Germania/Germany
www.pilz.com

pagina 1 di 10

Soluzioni e prodotti optoelettronici devono soddisfare tipi e requisiti di protezione e sicurezza globali

Sicurezza ottimale. Senza barriere

Grazie a tempi di risposta estremamente ridotti (6 ms max) e all'assenza di zone morte, le barriere fotoelettriche di sicurezza all'avanguardia si avvicinano ancora di più alla zona pericolosa. Dove sono richieste sicurezza, flessibilità, semplicità di cablaggio e messa in servizio rapida, questa tipologia di barriere fotoelettriche diventa un punto di riferimento nel segmento delle soluzioni di sicurezza senza barriere.

Le soluzioni basate su barriere fotoelettriche rappresentano sempre la prima scelta per la produzione e anche in logistica quando sono necessari estrazioni e inserimenti continui risultanti da processi e produzione, assenza di barriere o applicazioni HRC innovative per un interscambio tra uomo e macchina.

Nuovi tipi di barriere fotoelettriche

Secondo la Direttiva Macchine 2006/42/CE, è necessario implementare misure di sicurezza idonee a escludere rischi e pericoli per il personale e in particolare a ridurle a un livello responsabile. Sono tenute a ottemperare al grado di rischio stabilito e alle prescrizioni previste dalla norma. La serie di

Informazioni generali

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Germania/Germany
www.pilz.com

pagina 2 di 10

norme IEC 61496 ha stabilito per la prima volta un collegamento tra le classi del tipo dei dispositivi elettrosensibili di protezione (ESPE), il livello dei requisiti di sicurezza (Safety Integrity Level SIL – secondo IEC 62061) e il grado di affidabilità con cui un sistema di controllo deve soddisfare una funzione di sicurezza (Performance Level PL – secondo EN ISO 13849). In questo modo, le barriere fotoelettriche del Tipo 2 dovevano essere implementate solo in applicazioni fino al Performance Level PL “c” e/o SIL 1 e SIL CL 1. Nel 2020, il Tipo 3 per applicazioni fino a PL “d” 2020 è stato recepito nella serie di norme IEC 61496.

Vincoli esterni, modifiche quadro e le risultanti ripercussioni sono spesso di stimolo a processi innovativi. Ancora prima dell'entrata in vigore della modifica alla normativa, Pilz - azienda leader nel settore dell'automazione - aveva deciso di porre rimedio a questi “buchi” nei tipi con barriere fotoelettriche di Tipo 3 esattamente concepite allo scopo: grazie alla barriera fotoelettrica di sicurezza PSENopt II di Tipo 3 in grado di escludere completamente le zone morte, gli utenti hanno potuto sempre implementare requisiti adattati in modo ottimale alle esigenze specifiche e, di conseguenza, vantaggiosi dal punto di vista dei costi, senza dovere ripiegare su barriere fotoelettriche secondo PL “e” di Tipo 4 per soddisfare i requisiti di sicurezza previsti da PL “d”. La barriera fotoelettrica di sicurezza PSENopt II di Tipo 3 che esclude completamente le zone morte è l'unico

Informazioni generali

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Germania/Germany
www.pilz.com

pagina 3 di 10

modello a tutt'oggi concepito per applicazioni di Tipo 3 fino a PL "d" secondo IEC 61496.

Senza barriere, sicure e versatili al tempo stesso

Le soluzioni di sicurezza che soddisfano le categorie di sicurezza richieste e che non impattano gestione e produttività sono un requisito di base per le barriere fotoelettriche. La loro funzione primaria garantisce dunque anche una zona precisa protetta da qualsivoglia accesso non autorizzato. Si basano fondamentalmente su un semplice principio trasmettitore-ricevitore costituito da singoli raggi infrarossi invisibili. Quando uno o più di questi raggi viene interrotto, il sistema di controllo commuta i movimenti potenzialmente pericolosi nello stato di arresto sicuro.

La particolarità delle barriere fotoelettriche è tuttavia la possibilità di gestire in modo flessibile le loro funzioni: oltre alle funzionalità di sicurezza, quali protezione dito, mano e corpo, in base alla versione è possibile realizzare molteplici funzioni supplementari come muting, blanking e collegamento in cascata. In questo modo le barriere fotoelettriche possono essere adattate in modo ottimale ai requisiti richiesti.

Più rapide, praticamente indistruttibili, più vicine

Un ulteriore requisito è la resistenza agli urti. La Norma IEC 61496-1 specifica, nella versione attuale (2021), due classi di resistenza agli urti: la classe 3M4 specifica i valori di

Informazioni generali

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Germania/Germany
www.pilz.com

pagina 4 di 10

accelerazione fino a 15 g e la classe 3M7 le accelerazioni fino a 25 g. La robustezza/resistenza agli urti deve quindi essere essenzialmente soddisfatta dal punto di vista funzionale quando ci si trova in un contesto di ambienti con condizioni gravose in cui sono predominanti vibrazioni o collisioni. Solo in questo modo è possibile assicurare un grado di disponibilità elevato dell'impianto. Le barriere fotoelettriche Pilz PSENopt II sono le sole sul mercato dotate di una resistenza estremamente elevata agli urti pari a 50 g e quindi molto robuste. Per questa ragione rientrano nelle classi di resistenza specifiche per gli urti più elevate. Oltre alla robustezza deve essere garantito un tempo di risposta molto rapido e una protezione incondizionata dello spazio circostante: grazie a tempi di reazione brevi di 6 ms max e alla totale assenza di zone morte, le barriere fotoelettriche Pilz mettono in sicurezza, ad esempio, anche queste zone pericolose. La versione per la risoluzione Corpo protegge distanze fino a 50 m e assicura un accesso sicuro e affidabile a celle robotizzate, macchine per imballaggio o presse. Tutte le barriere fotoelettriche di questa serie consentono una lettura agevole della diagnostica LED dello stato anche in questo genere di condizioni.

Gli ambienti gravosi sono condizioni che necessitano di soluzioni speciali ma in modo analogo sono anche le condizioni degli spazi a determinarne le prescrizioni. In termini di disposizione o configurazione nello spazio, le barriere

Informazioni generali

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Germania/Germany
www.pilz.com

pagina 5 di 10

fotoelettriche devono potere essere installate liberamente e in modo flessibile secondo i requisiti di implementazione senza pregiudicarne la funzionalità: in tal senso, la codifica può essere la soluzione in quanto le barriere fotoelettriche molto adiacenti tra loro non andrebbero a interferire reciprocamente. Se si impiegano più coppie di barriere fotoelettriche, queste ultime saranno codificate in modo diverso: qualora un'unità ricevente dovesse ricevere la luce di un'unità emittente estranea, questa azione rimane senza conseguenze. Con l'accessorio Colonne specchio è possibile impostare zone protette in modo conveniente. Ad esempio: se sono da mettere in sicurezza tre lati di un'applicazione robotizzata, è sufficiente una coppia di barriere fotoelettriche in combinazione con due colonne specchio.

Modelli “Advanced” significa: “valore aggiunto”

Spesso muting, blanking o collegamento in cascata rappresentano un problema. I modelli che includono tutte queste funzioni sono necessari in queste condizioni. Questo perché in luoghi in cui l'inserimento e l'estrazione di oggetti con trasporto attraverso le barriere fotoelettriche è la norma, il fermo macchina come conseguenza di un'interruzione dei raggi luminosi è poco opportuno. Il muting consente di impostare eccezioni specifiche all'interno di un campo protetto. In questo caso il vantaggio consiste nella possibilità di equipaggiare le barriere fotoelettriche in modo opportuno. In alternativa è

Informazioni generali

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Germania/Germany
www.pilz.com

pagina 6 di 10

possibile implementare il muting anche per le barriere fotoelettriche che devono essere “aggiornate” in modo corrispondente. Anche nel caso in cui non si disponga di una funzione di muting integrata nella barriera fotoelettrica, ma si impieghi ad esempio la barriera fotoelettrica PSENopt II, è possibile configurare il muting con il modulo compatto PNOZmulti 2 e quindi implementarlo. Nell'applicativo software fornito, PNOZmulti Configurator, sono già integrati moduli funzione per barriere fotoelettriche per il muting sequenziale, parallelo, incrociato e a L.

Se un componente o un pezzo della macchina entra costantemente in un campo protetto a motivo del processo o della fabbricazione, questo pezzo viene “nascosto” grazie al software. La funzione di blanking blocca questa parte della zona protetta in modo permanente (Fixed Blanking). Se invece gli oggetti entrano solo temporaneamente nel campo protetto, si fa ricorso al “Floating Blanking”. Per le applicazioni che non necessitano né di campi protetti elevati né di una protezione di accesso dal retro, il collegamento in cascata è la soluzione idonea. Le barriere fotoelettriche posizionate in sequenza e in serie riducono così l'onere di cablaggio.

Un software semplice e intuitivo

Gli applicativi software specificamente concepiti per la barriera fotoelettrica supportano in fase di installazione, messa in servizio e gestione affinché sia possibile utilizzarla in modo

Informazioni generali

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Germania/Germany
www.pilz.com

pagina 7 di 10

semplice e intuitivo. Pilz offre un software specifico, ad esempio, per la propria gamma di barriere fotoelettriche: l'applicativo PSENopt Configurator permette di rendere visibile ogni singolo raggio. Dall'allineamento fino a funzioni come muting, blanking e collegamento in cascata, la configurazione delle barriere fotoelettriche ha luogo con un unico applicativo. La diagnostica è rapida e mirata: luogo e causa di un'interruzione sono immediatamente identificabili. Inoltre, anche la lettura del registro degli errori è possibile con messaggi di testo in chiaro. In questo modo vengono ridotti i tempi di fermo macchina e incrementata la disponibilità dell'impianto. Gli utenti possono inoltre trasferire la configurazione creata ad altre macchine, senza difficoltà o perdite di tempo grazie all'adattatore di programmazione.

Versione “slim” – Quando lo spazio è poco

Flessibilità con attenzione allo spazio è una cosa, un'altra è invece quando lo spazio è davvero ridotto. Perché non sempre lo spazio è sufficiente nella produzione e/o nel punto di utilizzo. Se al contempo è richiesta una flessibilità elevata, si può fare ricorso alle barriere fotoelettriche di tipo “slim”. La loro dimensione compatta e le molteplici opzioni di montaggio ne consentono l'avvicinamento ulteriore al “luogo dell'azione”. La risoluzione elevata supporta la disattivazione rapida senza per questo impattare la sicurezza. Il risultato sono quindi concept di tipo “slim” per impianti e linee a fabbisogno di spazio ridotto.

Informazioni generali

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Germania/Germany
www.pilz.com

pagina 8 di 10

In conclusione: se l'esigenza è quella di potere disporre di una soluzione di sicurezza senza barriere specifica per applicazioni fino a PL "d" e secondo IEC 61496, non è possibile prescindere da una barriera fotoelettrica rapida ed estremamente robusta e resistente. Se si è alla ricerca di una barriera fotoelettrica per applicazioni di Tipo 4 secondo IEC 61496 fino a PL "e", si devono prendere in considerazione barriere fotoelettriche veloci e resistenti e che possono essere utilizzate con efficienza ed efficacia in combinazione con la tecnologia di comando e controllo facendo leva su una gamma di prestazioni completa.

Caratteri: 8.830

TESTO BOX

La gamma delle barriere fotoelettriche Pilz per tutti i requisiti e le esigenze

Grazie a una resilienza di 50 g max e quindi una disponibilità elevata, le barriere fotoelettriche PSENopt II di Pilz resistenti agli urti vengono preferibilmente impiegate in applicazioni robotizzate, macchine per l'imballaggio e presse. Con la barriera fotoelettrica PSENopt II di Tipo 3, Pilz è inoltre la sola azienda in grado di proporre una soluzione di sicurezza conveniente e specificamente concepita per applicazioni fino a PL "d" secondo IEC 61496. Le barriere fotoelettriche di sicurezza dispongono anche dell'omologazione dell'organismo

Informazioni generali

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Germania/Germany
www.pilz.com

pagina 9 di 10

di controllo globale Underwriters Laboratories (UL). La certificazione stabilisce che gli standard di sicurezza USA e per il Canada sono soddisfatti. In questo modo viene accelerata la messa in servizio in questi mercati.

Le barriere fotoelettriche sono inoltre disponibili nel Tipo 4 per applicazioni fino a PL “e” secondo IEC 61496. Le versioni PSENopt II soddisfano i più stringenti requisiti per la protezione dito, mano e corpo e sono disponibili nelle lunghezze comprese tra 150 mm e 1800 mm. Una vasta gamma di accessori, come ad esempio le colonne specchio, consente di realizzare soluzioni complete e convenienti. In sé e per sé le barriere fotoelettriche di questo genere offrono il massimo per quanto riguarda efficienza, affidabilità e flessibilità. In combinazione con i moduli compatti configurabili – per Pilz: PNOZmulti 2 – rappresentano una soluzione completa e conveniente che permette di monitorare, grazie al controllo delle barriere fotoelettriche, anche ulteriori funzioni di sicurezza dell'impianto, come l'arresto di emergenza.

Le barriere fotoelettriche PSENopt slim sono idonee per le aree in cui lo spazio rappresenta una criticità, in macchine con accessi ciclici, come ad esempio per lavori di intarsio o introduzione ed estrazione di materiali. In ambiti di questo tipo, queste barriere fotoelettriche extra slim soddisfano, a seconda delle esigenze, la protezione mano e dito fino al Performance Level (PL) “e” massimo. Grazie alla funzione di collegamento in

Informazioni generali

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Germania/Germany
www.pilz.com

pagina 10 di 10

cascata senza zone morte offrono una protezione efficace ed efficiente contro intrusione e accesso dal retro secondo IEC 61496-2.

Caratteri: 1.895