

Bakgrundsinformation

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

Sida 8 av 8

Optoelektroniska produkter och lösningar måste uppfylla typklasser och samtliga skyddskrav

Optimal barriärfri säkerhet

Tack vare extremt korta reaktionstider på upp till 6 ms där inga zoner lämnas utan täckning kan innovativa säkerhetsljusridåer idag användas ännu närmare riskzonen. Sådana ljusridåer sätter standarden när säkerhet, flexibilitet, enkel kabeldragning och snabb idrifttagning efterfrågas.

Säkerhetslösningar som baseras på ljusridåer är alltid förstahandsvalet inom produktion och logistik, i processer eller tillverkning med kontinuerliga in- och utmatningar, barriärfrihet eller innovativa MRI-tillämpningar där kontakt mellan människor och maskiner krävs.

Nya typklasser för ljusridåer

För maskiner och anläggningar ska enligt maskindirektiv 2006/42/EG lämpliga säkerhetsåtgärder vidtas, som utesluter faror för människor respektive reducerar faror till en ansvarsfull nivå. Åtgärderna måste motsvara den fastställda risknivån och gällande standarder. I standardserien IEC 61496 fastställdes för första gången en koppling mellan typklasserna för beröringsfria skyddsanordningar (BWS), säkerhetskravnivån (Safety Integrity Level SIL – enligt IEC 62061) och graden av tillförlitlighet som

Bakgrundsinformation

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

Sida 8 av 8

en säkerhetsfunktion måste uppfylla med en styrning (Performance Level PL – enligt EN ISO 13849). Det ledde till att ljusridåer av typ 2 endast får användas i applikationer upp till Performance Level PL c respektive SIL 1 och SIL CL 1. 2020 inkluderades typ 3 för tillämpningar upp till PL d 2020 i standardserien IEC 61496.

Externa krav, ramändringar och effekter av detta krockar ofta med innovativa processer. Redan innan ändringen av standarden trädde ikraft beslutade sig automationsföretaget Pilz för att täppa till den här "typluckan" med en ljusridå av typ 3 som var exakt anpassat till den: Med säkerhetsljusridån PSENopt II av typ 3, som inte lämnar några zoner utan täckning, har användarna alltid kunnat uppfylla sina krav på ett dimensionsanpassat och därmed kostnadseffektivt sätt – utan att behöva byta till ljusridåer enligt PL e och typ 4 för att uppfylla säkerhetskraven enligt PL d. Säkerhetsljusridån PSENopt II av typ 3, som inte lämnar några zoner utan täckning, är hittills den enda modellen som utformats upp till PL d för typ 3-tillämpningar enligt IEC 61496.

Barriärfri, säker och mångsidig

Ljusridåer måste vara flexibla säkerhetslösningar som uppfyller säkerhetskategorierna som krävs och varken begränsar hanteringen eller produktiviteten. En grundfunktion för ljusridåer är därför att säkra ett definierat område mot all åtkomst. Funktionen baseras centralt på en enkel sändar-mottagarprincip

Bakgrundsinformation

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

Sida 8 av 8

med enskilda, osynliga infraröda strålar. Om en eller flera av dessa strålar bryts stoppar styrningen potentiella farliga rörelser på ett säkert sätt.

Det särskilda med ljusridåer är de flexibla funktionerna: förutom säkerhetsfunktioner som finger-, hand- och kroppsskydd kan olika utföranden ge ett flertal ytterligare funktioner, t.ex. muting, blanking och kaskadkoppling. Det innebär att ljusridåer kan anpassas exakt efter de krav som ställs.

Snabbare, i princip outslitliga, kommer närmare

Ett annat krav är stöttålighet. Standarden IEC 61496-1 definierar två chockklasser i sin nuvarande version (2021): klass 3M4 definierar accelerationsvärden upp till 15 g och klass 3M7 accelerationer upp till 25 g. Stöttåligheten måste alltså fungera precis som vanligt i tuffa miljöer där vibrationer eller kollisioner inträffar. Det är nödvändigt för att säkerställa en högre tillgänglighet för anläggningen. Säkerhetsljusridåerna PSENopt II från Pilz är de enda på marknaden med en extremt hög stöttålighet på 50 g, och är därmed oerhört robusta. Därmed hamnar de i den högsta av de chockklasser som definieras i standarden. Förutom robusthet krävs en extremt snabb reaktionstid och ovillkorligt skydd av den omgivande miljön: Med korta svarstider på upp till 6 ms och fullständig zontäckning säkrar ljusridåerna från Pilz exempelvis även sådana riskzoner. Kroppsskyddsvarianter täcker avstånd på upp till 50 m och säkrar återkomsten till robotceller,

Bakgrundsinformation

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

Sida 8 av 8

förpackningsmaskiner och pressar. Samtliga ljusstråleskydd i den här serien har LED-diagnostik, så att statusen enkelt kan läsas av under dessa typer av förutsättningar.

I tuffa miljöer krävs speciallösningar, och dessutom kan platsens förutsättningar innebära särskilda krav. Ljusridåerna måste kunna installeras fritt och flexibelt i utrymmena, utan att påverka funktionen: här kan kodning vara en lösning, eftersom tätt sittande ljusridåer då inte stör varandra. Om flera ljusridåpar används kodas dessa på olika sätt: om en mottagarenhet tar emot ljuset från en annan sändarenhet sker ingen reaktion. Med tillbehöret spegelpelare kan du säkra områden på ett kostnadseffektivt sätt. Om exempelvis tre sidor av en robotapplikation ska säkras räcker det att kombinera ett ljusridåpar med två spegelpelare.

Advance-modellerna ger ”Mer”

Ofta används muting, blanking eller kaskadkoppling. Här krävs modeller som innehåller alla dessa funktioner. När regelbundna transporter av föremål sker fram och tillbaka genom ljusridån vill man inte att maskinen ska stanna när ljusstrålarna bryts. Muting används för att tillåta definierade undantag i ett skyddsfält. En fördel är om ljusridåerna kan kompletteras. Alternativt kan muting även genomföras med ljusridåer som kan eftermonteras. Även om man inte har någon integrerad mutingfunktion i ljusridån, utan till exempel använder PSENopt II-ljusridåer, kan man konfigurera och implementera muting tillsammans med

Bakgrundsinformation

Sida 8 av 8

ministyrningen PNOZmulti 2. Ljusridåfunktionsblock för sekventiell muting, parallell muting samt kryss- och L-Muting är redan integrerade i det tillhörande programvaruverktyget PNOZmulti Configurator.

Om en komponent- eller maskindel på grund av processen eller konstruktionen ofta kommer in i ett skyddsfält kan delen döljas med hjälp av programvara. Blankingfunktionen blockerar denna del av skyddsfältet permanent (Fixed Blanking). Om delar bara kommer in i skyddsfältet ibland kan "Floating Blanking" användas. För applikationer där antingen höga skyddsfält eller intrångsskydd krävs är kaskadkoppling en lämplig lösning. Då placeras ljusridåerna om varandra och seriekopplas, vilket minskar kabeldragningen.

Intuitiv programvare

Särskilda programverktyg för ljusridåerna hjälper dig vid installationen, idrifttagningen och hanteringen, så att det blir lätt att genomföra. Pilz har exempelvis en särskild programvara för sina ljusridåer: Programvaruverktyget PSENopt Configurator synliggör varje enskild stråle. Från inriktningen till funktioner som muting, blanking och kaskadkoppling – all konfigurering av ljusstråleskydden görs med ett enda verktyg. Dessutom kan du snabbt och målinriktat diagnostisera, platsbestämma och visa orsaken till ett avbrott. Du kan också läsa av felminnets meddelanden i klartext. Detta minskar stilleståndstider och ökar anläggningens tillgänglighet. Operatörerna kan dessutom utan

Bakgrundsinformation

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

Sida 8 av 8

större ansträngning överföra den skapade konfigurationen till andra maskiner via programmeringsadaptorn.

Varianten slim – när det är ont om plats

Flexibilitet i fråga om utrymmen är en sak, något annat är vad som faktiskt får plats. Det är inte alltid utrymmet vid tillverkningen eller på platsen räcker till. Om dessutom hög flexibilitet krävs kan det vara bra att använda smala ljusridåer. Med kompakt storlek och många olika monteringsmöjligheter kan de placeras närmare den önskade platsen. Den höga upplösningen bidrar till snabb avstängning som inte påverkar säkerheten. Det ger smidiga anläggningskoncept med mindre platsbehov.

Slutsats: Den som behöver en barriärfri säkerhetslösning som är anpassad exakt efter tillämpningar upp till PL d och enligt IEC 61496 får rätt lösning med de snabba och extremt robusta ljusridåerna. Om ljusridåer för typ 4-tillämpningar enligt IEC 61496 upp till PL e behövs, bör snabba och robusta ljusridåer övervägas som kan användas effektivt med styrtekniken genom ett komplett tjänsteutbud.

Tecken: 8 830

TEXTRUTA

Pilz ljusridåer passar alla krav

Bakgrundsinformation

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

Sida 8 av 8

Med en mekanisk belastbarhet på upp till 50 g, vilket ökar tillgängligheten, används de stöttåliga ljusridåerna PSENopt II från Pilz ofta i robotapplikationer, förpackningsmaskiner och pressar. Med ljusridåerna PSENopt II av typ 3 erbjuder automationsföretaget som enda tillverkare dessutom en kostnadseffektiv säkerhetslösning som är särskilt utformad för tillämpningar upp till PL d enligt IEC 61496. Dessutom har säkerhetsljusridåerna godkänts av den globala kontrollorganisationen Underwriters Laboratories (UL). Certifieringen bekräftar att de nationella säkerhetsstandarderna i USA och Kanada uppfylls. Det gör att idrifttagningen går snabbare på dessa marknader.

Dessutom finns ljusridåer av typ 4 för tillämpningar upp till PL e enligt IEC 61496. Ljusridåerna PSENopt II uppfyller de högsta kraven på finger-, hand- och kroppsskydd och finns i längder från 150 mm till 1800 mm. Det omfattande tillbehörsutbudet, t.ex. spegelpelare, innebär att kostnadseffektiva helhetslösningar kan utformas. På egen hand ger ljusridåer maximal frihet vid utformning, effektivitet och tillförlitlighet. Tillsammans med konfigurera ministyrningar – t.ex. PNOZmulti 2 från Pilz – blir de en kostnadseffektiv helhetslösning. På så sätt kan förutom ljusridåer även andra anläggningsrelaterade säkerhetsfunktioner som t.ex. nödstopp övervakas.

Bakgrundsinformation

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

Sida 8 av 8

Ljusridåerna PSENopt slim passar i trånga områden vid maskiner med cykliska ingrepp, som inläggningsarbeten eller in- eller utmatning av material. Där uppfyller de supersmala ljusridåerna olika krav på finger- och handskydd upp till högsta Performance Level (PL) e. Med kaskadkopplingsfunktionen lämnas inga zoner utan täckning, och du får ett effektivt ingrepp- och intrångsskydd enligt IEC 61496-2.

Tecken: 1 895