

Taustatietoa

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

Sivu 8 / 8

Optosähköisten tuotteiden ja ratkaisujen on katettava
tyyppiluokat ja kaikki suojausvaatimukset

Optimaalinen esteetön turvallisuus

**Innovatiiviset turvaloverhot siirtyvät vielä lähemmäksi
vaara-aluetta erittäin lyhyiden, jopa 6 ms reaktioaikojen
sekä aukottoman valvonta-alueen ansiosta. Turvallisuus,
joustavuus, helppo kaapelointi ja nopea käyttöönotto:
nämä valoverhot asettavat standardit esteettömille
turvallisuusratkaisuille.**

Valoverhoihin perustuvat turvallisuusratkaisut ovat aina
ensimmäinen valinta niin tuotannossa kuin logistiikassa silloin,
kun prosessi tai valmistustekniikka edellyttää jatkuvaa syöttöä
ja poistoa, esteettömyyttä tai ihmisen ja robotin vuorovaikutusta.

Valoverhojen uudet tyyppiluokat

Konedirektiivin 2006/42/EY mukaan koneet ja laitteistot pitää
varustaa asianmukaisilla suojausratkaisulla, jotta ihmisille
koituvat vaarat voidaan torjua tai niitä voidaan vähentää.
Suojaustoimenpiteiden on vastattava riskiastetta ja standardien
määryksiä. IEC 61496 -standardi loi ensimmäisen kerran
yhteyden kosketuksettomien suojarusteiden (BWS)
tyyppiluokkien, turvallisuusvaatimustason (SIL - IEC 62061
mukaan) ja luotettavuusasteen välille, joiden mukaan ohjaimen
on täytettävä turvatoiminto (Suoritustaso PL - EN ISO 13849:n

Taustatietoa

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

Sivu 8 / 8

mukaan). Tämä johti siihen, että tyypin 2 valoverhoja on saanut käyttää ainoastaan luokkaan PL c tai SIL 1 ja SIL CL 1 saakka. Vuonna 2020 IEC 61496-standardisarjaan sisällytettiin tyyppi 3 PL d 2020 -sovelluksiin saakka.

Innovatiivisiin prosesseihin kohdistuu usein ulkoisia vaatimuksia, puitekehysten muutoksia ja niiden seurannaisvaikutuksia. Pilz päätti jo ennen standardimuutosta täyttää tämän tyyppiaukon täsmälleen vaatimuksiin sovitetulla tyypin 3 valoverholla: PSENopt II:n tyypin 3 turvaloverholla, joka sulkee pois kuolleet alueet, käyttäjät ovat aina voineet toteuttaa vaatimuksensa asianmukaisesti mitoitettulla ja siten kustannustehokkaalla tavalla - ilman, että heidän on täytynyt siirtyä käyttämään PL e:n mukaisia tyypin 4 valoverhoja PL d:n mukaisten turvallisuusvaatimusten täyttämiseksi. Tyypin 3 PSENopt II -turvaloverho, jossa ei ole lainkaan kuolleita alueita, on tänäkin päivänä ainoa luokkaan PL d tyypin 3 sovelluksiin standardin EN/IEC 61496 mukaan hyväksytty malli.

Esteettömät, turvalliset ja samalla monipuoliset

Joustavat turvallisuusratkaisut, jotka täyttävät vaaditut turvallisuusluokat ja jotka eivät rajoita käsittelyä tai tuottavuutta, ovat valoverhojen perusvaatimus. Valoverhon perustoiminto on estää pääsy määritetylle alueelle. Ne perustuvat yksinkertaiseen lähetin-vastaanotin-rakenteeseen ja käyttävät yksittäisiä näkymättömiä infrapunasäteitä. Kun yksi tai useampi

Taustatietoa

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

Sivu 8 / 8

säde katkeaa, ohjaus pysäyttää turvallisesti vaaraa aiheuttavat liikkeet.

Erityistä valoverhoissa ovat niiden joustavat toiminnot: Sormien, käsien ja vartalon suojauksen lisäksi valittavissa on monia lisätoimintoja, kuten muting, blanking ja kaskadikytkentä. Näin valoverhot voidaan sovittaa joustavasti käyttökohteeseensa.

Nopeampi, lähes tuhoutumaton, lähempänä

Toinen vaatimus on iskunkestävyys. Standardin EN 61496-1 nykyisessä versiossa määritellään (2021) kaksi iskuluokkaa: Luokka 3M4 määrittelee kiihtyvyyssarvot 15 g asti ja luokka 3M7 kiihtyvyyssarvot 25 g asti. Iskunkestävyys on katettava olennaisella toiminnallisella tavalla, kun on kyse vaativista ympäristöistä, joissa tärinä tai törmäykset ovat yleisiä. Se on ainoa tapa varmistaa laitteiston suurempi käytettävyys. Pilz PSENopt II -valoverhot ovat markkinoiden ainoat valoverhot, joiden iskunkestävyys on erittäin korkea, 50 g, ja siksi ne ovat erittäin kestäviä. Näin ollen ne kuuluvat standardin määrittelemiin korkeimpiin iskuluokkiin. Lisäksi voidaan vaatia äärimmäisen nopeaa reaktioaikaa ja ympäröivien tilojen suojausta: Lyhyiden, jopa 6 ms:n vasteaikojen ja kuolleiden alueiden puuttumisen ansiosta Pilzin valoverhot suojaavat myös tällaiset vaara-alueet. Vartalonsuojaukseen käytettävän valoverhon kantavuus on 50 m ja sitä voidaan käyttää mm. robottisolujen, pakkauskoneiden ja puristimien kulunvalvontaan.

Taustatietoa

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

Sivu 8 / 8

Sarjan kaikissa valoverhoissa tila voidaan lukea LED-valoista myös näissä olosuhteissa.

Vaativat olosuhteet edellyttävät erityisiä ratkaisuja, ja myös käytettävissä olevat tilat asettavat omat vaatimuksensa.

Valoverho on voitava sijoittaa vapaasti ja joustavasti ilman, että se rajoittaa sen toimintoja: Sellaisiin kohteisiin sopivat koodatut valoverhot, sillä ne eivät häiritse toisiaan, vaikka olisivat lähekkäin. Jos kohteeseen asennetaan useita valoverhopareja, ne koodataan eri tavoin: väärän lähettimen valosignaali ei aiheuta silloin vastaanottimessa mitään reaktiota. Peilipilarit mahdollistavat suurten alueiden taloudellisen suojauksen. Ne mahdollistavat vaara-alueen suojaamisen kolmelta sivulta yhdellä valoverhoparilla ja kahdella peilipilarilla.

Advanced-mallit tarkoittavat: "enemmän"

Usein halutaan muting- ja blanking-toimintoja tai kaskadointia. Silloin vaaditaan malleja, jotka tarjoavat nämä toiminnot. Sillä silloin, kun syöttö- tai poistolaitteistot tuovat ja vievät säännöllisesti kohteita valoverhon läpi, konetta ei haluta pysäyttää jokaisen valonsäteen katkeamisen vuoksi. Mutingilla voidaan määrittää tiettyjä poikkeuksia suojakentälle. On eduksi, jos valoverho voidaan jälkivarustaa tällä toiminnolla.

Vaihtoehtoisesti muting voidaan toteuttaa myös valoverhoilla, jotka voidaan jälkivarustella vastaavasti. Vaikka valoverhossa ei olisi integroitua muting-toimintoa, mutta käytät esimerkiksi PSENopt II -valoverhoja, voit konfiguroida ja toteuttaa mutingin

Taustatietoa

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

Sivu 8 / 8

yhdessä PNOZmulti 2 -pienohjauksella. Valoverhon toimintolohkot on jo integroitu PNOZmulti Configurator -ohjelmistotyökaluun peräkkäis-, rinnakkais-, risti- ja L-mutingia varten.

Jos rakenne- tai koneenos ulottuu jatkuvasti määritettyyn suoja-alueeseen prosessin tai rakenteensa vuoksi, osa voidaan piilottaa ohjelmallisesti. Blanking-toiminto sulkee suojakentän tämän osan pysyvästi (Fixed Blanking). Mikäli kohteet ulottuvat vain ajoittain suojakenttään, voidaan käyttää Floating Blanking -toimintoa. Kaskadointi on hyvä ratkaisu sovelluksiin, joissa tarvitaan suurta suoja-aluetta tai ohitussuojausta. Näin sarjaan kytketyt, päällekkäin sijoitetut valoverhot vähentävät johdotustyötä.

Intuiitiivinen ohjelmisto

Valoverhoihin sovitettut ohjelmistotyökalut tekevät asennuksesta, käyttöönotosta ja käsittelystä helppoa. Pilz on kehittänyt valoverhovalikoimaansa varten erityisen ohjelmiston: PSENopt Configurator näyttää jokaisen yksittäisen säteen. Valoverhojen suuntaukseen, muting- ja blanking-toimintoihin sekä kaskadointiin riittää yksi työkalu. Diagnoosi on nopea ja tavoitteellinen, ja katkoksen paikka ja syy näytetään välittömästi. Lisäksi on mahdollista lukea vikamuisti selkokieliviesteineen. Tämä vähentää seisokkiaikoja ja lisää laitoksen käytettävyyttä. Työkalu mahdollistaa myös kerran

Taustatietoa

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

Sivu 8 / 8

luodun kokoonpanon siirtämisen toisiin koneisiin
ohjelmointiadapterin kautta.

Slim-versio – ahtaisiin tiloihin

Joustavuus tilan suhteen on tärkeä tekijä, toinen on tilan puute. Sillä laitteistossa tai sijoituspaikalla ei aina ole riittävästi tilaa. Jos vaaditaan samalla suurta joustavuutta, tarvitaan kapeampia valoverhoja. Kompaktin koon ja monipuolisten asennusmahdollisuuksien ansiosta ne voidaan asentaa entistä lähemmäksi sovellusta. Korkea resoluutio tukee nopeaa sammutusta turvallisuuden heikkenemättä. Tästä on tuloksena hoikempia laitteistokonsepteja, joilla on pienempi tilantarve.

Yhteenveto: Kun tarvitset luokkaan PL d saakka hyväksyttyä ja IEC 61496 mukaista esteetöntä turvallisuusratkaisua, valintasi on nopea ja äärimmäisen kestävä valoverho. Jos tarvitset valoverhoa tyyppin 4 sovellukseen luokkaan PL e saakka EN 61496 mukaan, kannattaa harkita nopeita ja kestäviä valoverhoja, jotka tarjoavat täydellisen toimintovalikoiman ohjaustekniikkaan yhdistettynä.

Zeichen: 8830

KASTENTEXT

Pilz-valoverhot kaikkiin sovelluksiin

Taustatietoa

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

Sivu 8 / 8

Jopa 50 g iskunkestävyyden ja suuren käytettävyyden ansiosta Pilzin PSENopt II -valoverhot sopivat täydellisesti robottisovelluksiin, pakkauskoneisiin ja puristimiin. Tyypin 3 PSENopt II -valoverhon myötä Pilz on myös ainoa valmistaja, joka tarjoaa kustannustehokkaan turvallisuusratkaisun, joka on erityisesti suunniteltu IEC 61496:n mukaisiin PL d -sovelluksiin. Lisäksi turvavaloverhoilla on maailmanlaajuisen testausorganisaation Underwriters Laboratoriesin (UL) hyväksyntä. Sertifiointi vahvistaa, että turvavaloverhot täyttävät Yhdysvaltojen ja Kanadan kansalliset turvallisuusstandardit. Tämä nopeuttaa käyttöönottoa näillä markkinoilla.

Lisäksi tyypin 4 valoverhoja voidaan käyttää luokkaan PL e saakka standardin IEC 61496 mukaan. PSENopt II -valoverhot täyttävät tiukimmat sormien, käsien ja vartalon suojausvaatimukset ja niitä on saatavana 150–1800 cm pituisina. Laaja lisävarustevalikoima mahdollistaa taloudelliset kokonaisratkaisut. Valoverhot tarjoavat käyttäjälle maksimaalisesti toteutusmahdollisuuksia, suorituskykyä ja luotettavuutta. Yhdessä konfiguroitavien PNOZmulti 2 -pienohjausten kanssa niistä tulee taloudellinen kokonaisratkaisu, koska valoverhojen valvonnan lisäksi voidaan valvoa myös muita laitokseen liittyviä turvallisuustoimintoja, kuten hätäpysäytystä.

PSENopt slim -valoverhot soveltuvat tilakriittisiin alueisiin koneissa, jotka edellyttävät käyttäjän toistuvia toimenpiteitä,

Taustatietoa

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

Sivu 8 / 8

kuten säätötoita ja materiaalin lisäämistä ja poistoa. Uudet huippukapeat valoverhot täyttävät sovelluksesta riippuen sormien- ja käsien suojaustarpeen korkeimpaan luokkaan PL e saakka. Kaskaditoiminnon ansiosta ne muodostavat tehokkaan kurotus- ja ohitusuojauksen standardin IEC 61496-2 mukaan.

Zeichen: 1895