

Safety Laser Scanner

SZ-sarja

Käyttöohjekirja



Johdanto

Tässä käyttöohjekirjassa kuvataan SZ-sarjan turvasaserskannerin ("SZ") käsittely, toiminta ja varoitoimenpiteet. Lue tämä käyttöohjekirja huolellisesti läpi ennen SZ-skannerin käyttämistä ymmärtääksesi laitteen ominaisuudet. Säilytä nämä ohjeet saatavilla myöhempiä tarpeita varten. Pidä huolta, että tuotteen loppukäyttäjät saavat tämän käyttöohjekirjan.

Turvamerkinnät

Tässä käyttöohjekirjassa käytetään seuraavassa selitetyjä merkintöjä osoittamaan tärkeän turvallisuutta koskevan tiedon. Näiden merkintöjen vieressä olevia ohjeita tulee aina tarkasti noudattaa.

Vaara

Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa merkittävää haittaa koneenkäyttäjille, mukaan lukien vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.

Varoitus

Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen saattaa vaurioittaa SZ:tä tai konetta, johon SZ on asennettu.

HUOMIO

Antaa lisätietoa oikeasta käytöstä. Tarjoaa

Vihje

Yksityiskohtaisempaa ja hyödyllistä tietoa toiminnasta.



Ilmaisee tämän ohjekirjan viitesivut.

Turvaohjeet

Yleiset varoitimet

- SZ on aktiivinen optoelektroninen turvalaite, joka on herkkä hajaheijastukselle (AOPDDR). Se on laite, joka tunnistaa optoelektronisten lähettimien ja vastaanottimien avulla. Se tunnistaa optisten säteiden aiheuttaman hajaheijastuksen, jonka kahteen suuntaan määritetyllä suojausalueella oleva kohde tuottaa laitteen sisälle.
- SZ:n oikea toiminta ja suorituskyky tulee varmistaa ennen koneen käynnistämistä ja SZ:n toimintaa.
- KEYENCE ei takaa SZ:n toimintaa tai suorituskykyä, jos sitä käytetään tämän käyttöohjekirjan ohjeiden vastaisesti tai jos asiakas on muuttanut SZ-skanneria.
- Kun SZ:aa käytetään suojaamaan koneenkäyttäjää vaaroilta tai vaaravyöhykkeiltä tai kun SZ:aa käytetään turvalaitteena mihin tahansa tarkoitukseen, täytyy aina noudattaa voimassa olevien lakien vaatimuksia, sääntöjä, määräyksiä ja standardeja siinä maassa tai sillä alueella, jossa/jolla SZ:aa käytetään. Saadaksesi tietoa tällaisista määräyksistä, sinun tulee ottaa suoraan yhteyttä maasi tai alueesi työturvallisuudesta ja työterveydenhoidosta vastaaviin viranomaisiin.
- Riippuen siitä, mikälaiseen koneeseen SZ asennetaan, saattaa olla erilaisia turvamääräyksiä koskien käyttöä, asennusta, huoltoa ja turvakomponentin toimintaa. Tällaisissa tapauksissa nämä määräykset tulee täyttää. Vastuussa olevan henkilökunnan tulee asentaa SZ noudattaen tarkasti tällaisia turvamääräyksiä.
- Vastuussa olevan henkilökunnan tulee kouluttaa määrättyjä henkilöitä laitteiden oikeaan käyttöön, asennukseen, huoltoon ja SZ:n käyttämiseen.
- "Koneenkäyttäjillä" tarkoitetaan henkilöitä, jotka ovat saaneet asianmukaisen koulutuksen vastuussa olevalta henkilökunnalta ja jotka ovat päteviä käyttämään konetta oikein. Koneenkäyttäjillä tulee olla erikoiskoulutus SZ:n käyttöön ja heidän tulee ymmärtää ja täyttää sen maan tai alueen turvamääräykset, jossa/jolla SZ:aa käytetään.
- Mikäli SZ ei toimi, koneenkäyttäjien tulee välittömästi lopettaa koneen ja SZ:n käyttö ja raportoida siitä vastuussa olevalle henkilökunnalle.
- SZ on suunniteltu olettaa, että se asennetaan oikein tässä ohjekirjassa esitettyjä asennusohjeita noudattaen ja että sitä käytetään oikein tämän käyttöohjekirjan ohjeiden mukaisesti. SZ tulee asentaa asianmukaisesti sen jälkeen, kun kohdekoneelle on suoritettu riittävä riskiarviointi.
- SZ:aa tulee käsitellä hävitettäessä teollisena jätteenä. SZ:n suojausalueelle tai jää SZ:n suojausvyöhykkeen ja vaarallisen vyöhykkeen tai vaaran väliin.

Varoitus

Koneenkäyttäjät

Vaara

- Vastaavan henkilökunnan ja koneenkäyttäjien tulee noudattaa kaikkia tässä käyttöohjekirjassa kuvattuja menettelyohjeita, jotta he käyttäisivät SZ-skanneria oikein.
- Muut kuin vastaava henkilöstö ja koneenkäyttäjät eivät saa asentaa tai testata SZ-laitteita.
- Sähköjohdotuksia tehtäessä tulee aina täyttää sen maan tai alueen sähköstandardit ja määräykset, jossa SZ-skanneria tullaan käyttämään.

Käyttöympäristö

Vaara

- Älä käytä SZ-skanneria ympäristössä (lämpötila, kosteus, häiritsevät valot jne.), joita ei ole mainittu tässä käyttöohjeessa.
- Älä käytä langattomia laitteita, kuten matkapuhelimia tai lähettimiä, lähellä SZ-skanneria.
- SZ-skanneria ei ole suunniteltu räjähdysvaaralliseksi. Älä koskaan käytä sitä samassa tilassa helposti syttyvien tai räjähtävien kaasujen tai aineiden kanssa.
- Älä käytä SZ-skanneria tiloissa, joissa on tihedä savua, hukkaspäästöjä tai korroosiota aiheuttavia kemiallisia aineita. Ne voivat aiheuttaa tuotteen laadun huononemisen.
- Asenna SZ siten, että optiseen ikkunaan ei kohdistu suora tai epäsuora valo invertterityyppisistä loistelampuista (nopeasti syttyvistä lampuista tai suurtaajuudella toimivista lampuista jne.).
- Varmista ehdottomasti, että ketään ei ole vaaravyöhykkeellä, kun lukituslaite vapautetaan (ts. koneen järjestelmä käynnistetään) lukituksen kuitaamismekanismin avulla. Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa merkittävää haittaa koneenkäyttäjille, mukaan lukien vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.
- Varmista ehdottomasti, että ketään ei ole vaaravyöhykkeellä, kun ohitus aktivoidaan. Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa merkittävää haittaa koneenkäyttäjille, mukaan lukien vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.

Kohdekone

Vaara

- SZ ei ole tyyp hyväksytty Japanin työturvallisuus- ja työterveyslain artiklan 44-2 mukaisesti. Tämän takia SZ-skanneria ei voida käyttää Japanissa "turvalaitteena" puristimille tai leikkureille" tämän lain artiklan 42 mukaisesti.
- Kone, johon SZ asennetaan, täytyy voida pysäyttää hätäpysäytyksessä kaikissa toimintapisteissä sen toimintasyklin aikana. Älä käytä SZ-skanneria sellaisten koneiden yhteydessä, joilla on epäsuunnitellut pysähtymisajat.
- Älä käytä SZ-skanneria konekäyttöisissä puristimissa, joissa on täyden kierroksen kytkimet.
- SZ:tä ei voida käyttää PSDI:nä, koska se ei täytä OSHA-standardin vaatimuksia 1910.217(h). Katso PSDI-moodi OSHA 1910.217.
- Älä käytä SZ-skanneria valvomaan (pysäyttämään liikkeen jne.) junia, autoja, ja muita kulkuneuvoja, lentokoneita, avaruudessa käytettäviä laitteita, lääketieteellisiä laitteita tai ydinvoimalla toimivia sähköntuotantojärjestelmiä.
- SZ on suunniteltu suojaamaan määritettyä suojausvyöhykettä lähestyviä ihmisiä tai esineitä koneiden vaaroilta ja vaarallilta vyöhykkeiltä. Se ei anna suojaa esineiltä tai materiaaleilta, jotka sinkoutuvat koneesta vaaratilanteesta tai vaaravyöhykkeellä. Lisäturvatoimenpiteitä, kuten suojusten asentaminen, vaaditaan, mikäli mahdollisuus kappaleiden sinkoutumiselle on olemassa.

Asennus

Vaara

- SZ-skannerin asennuksessa tulee varmistaa vaadittavien turvaetäisyyksien noudattaminen niiden lakien, sääntöjen, määräysten ja standardien mukaan, joita noudatetaan siinä maassa tai sillä alueella, johon/jolle SZ asennetaan.
- Jos pienemmän tunnistettavan kohteen kokoa ja vasteaika muutetaan, täytyy minimi turvaetäisyys laskea uudelleen ja SZ tulee asentaa uudelleen ottaen huomioon uusien laskelmien tulokset, jotta vaadittu minimi turvaetäisyys säilyy.
- SZ tulee asentaa siten, että koneenkäyttäjä pääsee lähestymään vaaravyöhykettä tai vaaroja ainoastaan SZ:n suojaaman alueen kautta. Vältä ehdottomasti sellaista asennusta, joka mahdollistaa koneenkäyttäjän tai jonkin hänen kehonosansa pääsemisen vaaravyöhykkeelle ilman kulkemista SZ:n suojausvyöhykkeen läpi tai koneenkäyttäjän jäämistä SZ:n suojausvyöhykkeen ja vaaravyöhykkeen tai vaaran välille.
- Sinun täytyy aina suorittaa tässä ohjekäsikirjassa annettujen menettelytapojen mukaiset esitarkastukset SZ:n asentamisen jälkeen, jotta varmistetaan testikappaleiden tunnistaminen kaikilla suojausvyöhykkeillä.
- Lukitusten kuitaamismekanismit (kuten kytkimet) täytyy asentaa siten, että vastuussa oleva henkilökunta voi tarkastaa koko vaaravyöhykkeen ja siten, että lukitusten kuitaaminen ei ole mahdollista vaaravyöhykkeen sisällä.
- Referenssipisteiden tarkistustoimintoa tulee käyttää, kun SZ:aa käytetään IEC 61496-3:2008 liitteen A.12 ja A.13 määrittämään pääsyn valvontaan (sovellukset, joissa lähestymiskulma ylittää $\pm 30^\circ$ tunnistustasoon nähden). SZ-16V ei voida käyttää tähän sovellukseen, koska SZ-16V:llä ei ole referenssipisteiden valvontatoimintaa.
- Mykistys on toiminto, joka sallii välikäisen automaattisen turvatoiminnon passiivoinnin, kun SZ vastaanottaa signaalin yhdestä tai useammasta mykistyslaitteesta (kuten anturit tai kytkimet). Tästä syystä vaaditaan lisäturvatoimia koko koneelle, johon SZ on asennettu, jotta turvallisuus on varmistettu mykistysken ollessa aktiivoina.
- Mykistyslaitteiden, näiden laitteiden asennuksen ja aktivointitoimenpiteen, tulee täyttää tässä käyttöohjekirjassa määritetyt ehdot sekä lait, säännöt, määräykset ja standardit, jotka ovat voimassa siinä maassa tai sillä alueella, jossa/jolla SZ:aa ja näitä laitteita käytetään. Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa merkittävää haittaa koneenkäyttäjille, mukaan lukien vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.
- Mykistyslaitteita (kuten antureita ja kytkimiä) asennettaessa tulee seuraavien edellytysten täyttää.
 - Mykistyslaitteet tulee asentaa siten, että mykistystä ei voida aktivoida, jos vaara on vielä olemassa koneen syklin aikana.
 - Mykistyslaitteet tulee asentaa siten, että mykistystä ei voida aktivoida, jos joku henkilö saapuu SZ:n suojausvyöhykkeelle.
- Mykistyslaite tulee asentaa siten, että vain vastuussa olevilla henkilöillä on pääsy laitteelle muuttamaan sen asennusta tai suuntaamista. Erikoistykälajien käytön tulee olla kalliista, jotta varmistetaan, että vain vastuussa oleva henkilökunta voi suorittaa asennuksen, suuntaamisen tai mykistyslaitteen vaihtamisen.
- Vain vastuussa olevalla henkilökunnalla saa olla lupa asentaa tai johdottaa laitteita aktiivomaan mykistysken, passiivoinnin opetuslissa tai ohitus toiminnon.
- Mykistyslamppu saattaa olla vaatimuksena niissä laeissa, säännöissä, määräyksissä ja standardeissa, joita vaaditaan siinä maassa ja sillä alueella, jossa/jolla SZ:aa käytetään. Tämä riippuu koneen sovelluksesta tai riskiarvioinnin tuloksesta. Sinun tulee asentaa mykistyslamppu ja täyttää kaikki vaatimukset, koska olet täysin vastuussa mykistyslampun asentamisesta. (Passiivoinnin varoitimet opetusmoodissa)

- Passiivointi opetusmoodissa on toiminto, joka sallii väliaikaisen, manuaalisen turvatoiminnon passiivoinnin. Tästä syystä vaaditaan lisäturvatoimia koko koneen järjestelmälle, johon SZ on asennettu, jotta turvallisuus on varmistettu passiivoinnin ollessa aktivoituna opetusmoodissa.
- Passiivoinnin merkivalon asentaminen saatetaan vaatia niissä laeissa, säännöissä, määräyksissä ja standardeissa, jotka ovat voimassa siinä maassa tai sillä alueella, jossa/jolla SZ:aa käytetään. Tämä riippuu koneen sovelluksesta tai riskiarvioinnin tuloksesta. Sinun tulee asentaa tällainen merkivalo ja täyttää kaikki vaatimukset, koska olet täysin vastuussa tällaisen merkivalon asentamisesta.
- Ohitus on toiminto, joka sallii väliaikaisen manuaalisen SZ-turvatoimintojen passiivoinnin. Tästä syystä vaaditaan lisäturvatoimia koko koneen järjestelmälle, johon SZ on asennettu, jotta turvallisuus on varmistettu ohituksen ollessa aktivoituna.
- Ohituslaitteiden, näiden laitteiden asennuksen ja ohituksen aktivointitoimenpiteiden, tulee täyttää tässä käyttöohjekirjassa määritetyt ehdot sekä lait, säännöt, määräykset ja standardit, jotka ovat voimassa siinä maassa tai sillä alueella, jossa/jolla SZ:aa ja näitä laitteita käytetään. Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa merkittävää haittaa koneenkäyttäjille, mukaan lukien vakava loukkaantuminen tai kuolema.
- Ohituksen aktivointiin käytettävien ohituslaitteiden tulee olla manuaalisesti toimivia laitteita. Ohituslaitteiden aktivointilaitteet (ohituslaitteet) täytyy asentaa siten, että vastuussa olevat henkilöt voivat tarkastaa koko vaarallisen alueen sekä siten, että koneenkäyttäjät eivät voi käyttää näitä laitteita vaaravyöhykkeen sisällä.
- Ohituksen merkivalon asentaminen saatetaan vaatia niissä laeissa, säännöissä, määräyksissä ja standardeissa, jotka ovat voimassa siinä maassa tai sillä alueella, jossa/jolla SZ:aa käytetään. Tämä riippuu koneen sovelluksesta tai riskiarvioinnin tuloksesta. Sinun tulee asentaa ohituksen merkivalo ja täyttää kaikki vaatimukset, koska olet täysin vastuussa ohituksen merkivalon asentamisesta.
- Asiakas on täysin vastuussa mykistykseen, passiivoinnin opetusmoodissa ja ohituksen vaatimusten noudattamisesta. KEYENCE EI OLE vastuussa EIKÄ vahingonkorvausvelvollinen mistään vahingoista tai tapaturmista, jotka johtuvat luovuttomasta asennuksesta, käytöstä tai huoltamisesta, jota ei ole kuvattu tässä käyttöohjekirjassa ja/tai niiden lakien, sääntöjen, määräyksien ja standardien, jotka ovat voimassa siinä maassa tai sillä alueella, jossa/jolla SZ:aa käytetään, noudattamatta jättämisestä.
- Kiristä SZ:n asennuksessa käytettävät asennuskiinnikkeet ja kaapelien liittimet kunnolla tässä käyttöohjekirjassa määritellyihin momentteihin.
- Älä aseta mitään ylimääräisiä koteloitto, kuten lasisuojuksia tai läpinäkyviä muovisuojuksia SZ:n ikkunan eteen. Se voi aiheuttaa SZ:n tunnistuskyyvyn heikkenemisen.
- Älä laita SZ-skanneria mistään syystä minkään ylimääräisen kotelon sisälle. Se voi aiheuttaa SZ:n tunnistuskyyvyn heikkenemisen.

■ Virtapiirit ja johdotukset



- Kytke aina virta pois SZ:sta, kun suoritat sähköjohdotuksia.
- Henkilön, joka suorittaa sähköjohdotuksia, tulee täyttää kaikki sähköstandardit ja määräykset, jotka ovat voimassa siinä maassa tai sillä alueella, jossa/jolla SZ:aa käytetään.
- Sähköiskuvaaran välttämiseksi, älä liitä SZ-tuloja DC-virta-lähteisiin, jotka ovat ulkopuolelta rajan 24 V DC + 20 % tai mihinkään AC-virtalähteeseen.
- Vaarallinen jännite tulee erottaa SZ:n johdotuksista joko kaksoiseristyksellä tai vahvistetulla eristyksellä sähköiskun välttämiseksi.
- Jos SZ:n jännitelähde on muuntajatyypinen, sen tulee täyttää alla olevan luettelon vaatimukset, jotka on määritelty IEC61496-1, UL61496-1 ja EN61496-1 vaatimuksissa.
 - (a) Nimellinen jännite 24 V DC (SELV-piiri, ylijänniteluokka II) ±10%.
 - (b) Ensio- ja toisiopiiri on erotettu toisistaan joko kaksoiseristyksellä tai vahvistetulla eristyksellä.
 - (c) Ulostulon pitoaika on vähintään 20 ms.
 - (d) Virtalähteen tulee täyttää sähköisen turvallisuuden ja elektromagneettisen yhteensopivuuden (EMC) vaatimukset, joita SZ:n käyttömaassa tai käyttöalueilla vaaditaan.
- Älä asenna SZ:n sähköjohdotusta yhteen tai rinnakkain korkeajännitteen tai voimalinjojen kanssa.
- SZ-skannerin ja turvallisuuteen liittyvän koneen ohjausjärjestelmän johdotuksessa sekä OSSD 1 että OSSD 2 täytyy aina johdottaa koneen turvallisuuteen liittyvään ohjausjärjestelmään turvallisuuden varmistamiseksi. Samalla tavalla sekä OSSD 3 että OSSD 4 tulee aina johdottaa turvallisuuteen liittyvään ohjausjärjestelmään jos liität jonkin toiminnon OSSD 3/4:ään. Jos vain yksi OSSD on johdottettu turvallisuuteen liittyvän koneen ohjausjärjestelmään, se aiheuttaa merkittävän vaaran koneenkäyttäjille, mukaan lukien vakava loukkaantuminen tai kuolema, johtuen OSSD:n vikatoiminnasta.
- Käytettäessä PNP-lähtötyypistä kaapelia, on varottava aiheuttamasta oikosulkua OSSD:n ja +24 V:n välille. Muutoin OSSD:t jäävät ON-tilaan, joka aiheuttaa vaarallisen tilanteen.
- Käytettäessä PNP-lähtötyypistä kaapelia, tulee varmistaa kuormavirran kytkentä OSSD:n ja 0 V:n välillä vaarallisen tilanteen välttämiseksi. Jos kuormavirta on väärin yhdistetty OSSD:n ja +24 V:n välillä, OSSD-toiminnan logikasta tulee käänteinen ja OSSD siirtyy ON-tilaan, kun SZ tunnistaa kohteen määritellyllä suojausvyöhykkeellä. Se on vaarallinen tilanne.
- Käytettäessä NPN-lähtötyypistä kaapelia, on varottava aiheuttamasta oikosulkua OSSD:n ja 0 V:n välillä. Muuten OSSD:t jäävät ON-tilaan ja se aiheuttaa vaarallisen tilanteen.
- Käytettäessä NPN-lähtötyypistä kaapelia, tulee varmistaa kuormavirran kytkentä OSSD:n ja +24 V:n välillä jotta vältetään vaarallinen tilanne. Jos kuormavirta on väärin yhdistetty OSSD:n ja 0 V:n välillä, OSSD-toiminnan logikasta tulee käänteinen ja OSSD siirtyy ON-tilaan, kun SZ tunnistaa kohteen määritellyllä suojausvyöhykkeellä. Se on vaarallinen tilanne.
- Johdotuksessa, riippumatta siitä, onko kyseessä PNP-lähtötyypinen vai NPN-lähtötyypinen kaapeli, tulee täyttää IEC60204-1: 2005 klausuulin 9.4.3 vaatimukset, jotta vältetään vikatoiminta maasulun epäonnistumisen takia.
- AUX-lähtöä ei saa käyttää turvalähtönä turvallisuuteen liittyvissä ohjausjärjestelmissä. Näiden toimintojen käyttäminen turvalähtöinä saattaa aiheuttaa merkittävää haittaa koneenkäyttäjille, mukaan lukien vakava loukkaantuminen tai kuolema.
- Tarkastustuloa ei saa liittää turvallisuuteen liittyvän koneen ohjausjärjestelmän turvalähtöön. Jos tarkastustulo on liitetty turvalähtöön, se saattaa aiheuttaa merkittävää haittaa koneenkäyttäjille, mukaan lukien vakava loukkaantuminen tai kuolema.
- Liitäntäkaapelin tulee olla pituudeltaan enintään tässä ohjekirjassa määritellyn pituinen. Tässä ohjekirjassa määritelyjä pitempien liitäntäkaapelien käyttäminen saattaa aiheuttaa turvatoimintojen väärän toiminnan ja saattaa aiheuttaa vaarallisen tilanteen.

Standardit ja määräykset

- SZ on "turvakomponentti" siten, kuin se määritellään EU:n konedirektiivin (2006/42/EC) liitteessä V. SZ täyttää seuraavat EU:n direktiivit ja EN-standardit ja se on TÜV SÜD Product Service GmbH:n hyväksymä.
 - EU-direktiivit**
 - Konedirektiivi (2006/42/EY)
 - EMC-direktiivi (2004/108/EY)
 - EN-standardit**

• EN61496-1	Tyyppi 3 ESPE
• EN61496-3	Tyyppi 3 AOPDDR
• EN61508	SIL2
• EN62061	SIL2
• EN ISO13849-1	Kategoria 3, PLd
• EN55011	Luokka A
• EN60204-1	
• EN60825-1	Luokka 1 lasertuote
- SZ täyttää seuraavat Pohjois-Amerikan standardit ja määräykset ja sille on myönnetty UL-sertifikaatti ja C-UL-sertifikaatti (CCN: NIPM/NIPM7).
 - IEC61496-1 Tyyppi 3 ESPE
 - IEC61496-3 Tyyppi 3 AOPDDR
 - UL508
 - UL1998
 - CDRH osa 1040.10 (laserhuomautus nro 50: 2007/06/24), luokka 1 lasertuote
 - CAN/CSA 22.2 No14-05
- SZ täyttää myös seuraavat Pohjois-Amerikan määräykset.
 - FCC osa 15 alakoista B, Luokka A digitaalinen laite
 - ICES-003, luokka A digitaalinen kone
- SZ ei ole tyyppihyväksytty Japanin työturvallisuus- ja työterveyslain artiklan 44-2 mukaisesti. Tämän takia SZ:aa ei voida käyttää Japanissa "turvalaitteena puristimille tai leikkureille" tämän lain artiklan 42 mukaisesti.
- SZ on suunniteltu ottaen huomioon seuraavat standardit ja määräykset. Lisätietoja seuraavista standardeista saa ottamalla yhteyden kolmannen osapuolen sertifiointilaitoksiin, kuten UL tai TÜV.
 - Vastaavat standardit**
 - OSHA 29 CFR 1910.212
 - OSHA 29 CFR 1910.217
 - ANSI B11.1 - B.11.19
 - ANSI/RIA R15.06 - 1999
 - SEMI S2-0706
 - Japanin terveys- työ- ja hyvinvointiministeriö "Ohjeistus koneiden kattavista turvastandardeista" (31. heinäkuuta 2007, Huomautus nro 0731001)

Pakkauksen sisällön tarkastaminen

SZ x 1	Käyttöohjeet (englanninkieliset) x 1 Käyttöohjeet (japaninkieliset) x 1
--------	--

Lisävarusteet

■ Liitäntäkaapeli

SZ:n malli	Malli	OSSD-lähdön tyyppi	Pituus	Sis. johtojen määrä
SZ-01S	SZ-P5PS	PNP	5 m	8
	SZ-P10PS		10 m	
	SZ-P20PS		20 m	
	SZ-P5NS	NPN	5 m	
	SZ-P10NS		10 m	
	SZ-P20NS		20 m	
SZ-04M SZ-16V	SZ-P5PM	PNP	5 m	18
	SZ-P10PM		10 m	
	SZ-P20PM		20 m	
	SZ-P5NM	NPN	5 m	
	SZ-P10NM		10 m	
	SZ-P20NM		20 m	

■ Muuta

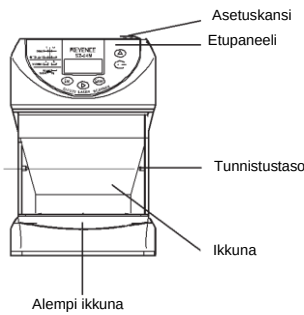
Lisätietoa asennuskiinnikkeistä tai SZ-Konfiguraattorista (SZ-H1S) saat "Käyttäjän ohjekirjasta".

Testaus ja huolto

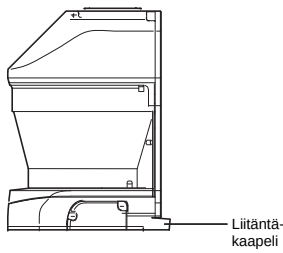
- Sinun täytyy aina huollon jälkeen, säätöjen tai kohdekoneen tai SZ:n säätöjen tai suuntaamisten jälkeen ja ennen koneen käynnistämistä suorittaa esitestaus esitestausmenettelytapojen mukaisesti.
- Jos SZ ei toimi kunnolla, kun suoritat esitestauksen tämän ohjekirjan esitestausmenettelyohjeiden mukaisesti, älä käytä konetta.
- Sinun täytyy säännöllisesti, SZ:n tarkastamisen lisäksi, tarkastaa kohdekone, jotta kaikki sen jarrut, muut pysäytysmekanismit ja ohjauslaitteet toimivat luotettavasti ja oikein.
- Vastuussa olevien henkilöiden tulee suorittaa huoltotoimenpiteet tämän ohjekirjan mukaisesti vähintään puolen vuoden välein koneen ja SZ:n turvallisuuden varmistamiseksi.

Osien kuvaus

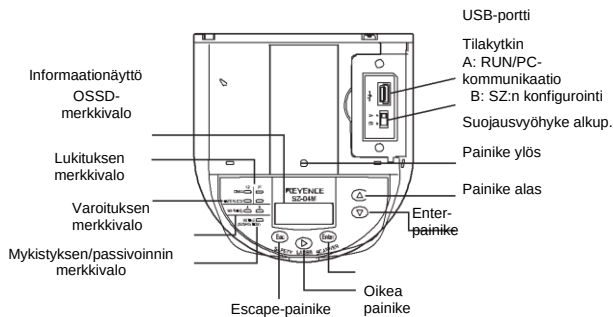
Kuva edestä



Kuva sivusta

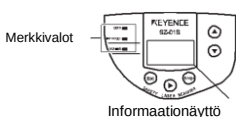


Osat

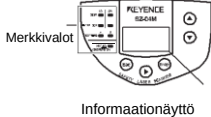


■ Merkkivalot

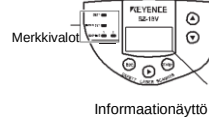
□ SZ-01S



□ SZ-04M



□ SZ-16V



■ SZ-01S (S)

Tarran teksti	Toiminto	Kuvaus	Referenssisivu
OSSD1/2	OSSD-merkkivalo	Vihreä valo: OSSD 1/2 on ON-tilassa Punainen valo: OSSD1/2 on OFF-tilassa	"OSSD" (sivu 4)
INTERLOCK	Lukituksen merkkivalo	Keltainen valo: lukitustila Valo OFF: muu kuin yllä	"Lukitus" (sivu 4)
WARNING	Varoitusvyöhykkeen merkkivalo	Oranssi valo: Tunnistus varoitusvyöhykkeellä Valo OFF: muu kuin yllä	"Käyttäjän ohjekirja"

■ SZ-04M (M)

Tarran teksti	Toiminto	Kuvaus	Referenssisivu
OSSD 1/2	OSSD1/2 merkkivalo	Vihreä valo: OSSD 1/2 on ON-tilassa Punainen valo: OSSD1/2 on OFF-tilassa	"OSSD" (sivu 4)
OSSD 3/4	OSSD3/4 merkkivalo	Vihreä valo: OSSD 3/4 on ON-tilassa Punainen valo: OSSD3/4 on OFF-tilassa	"Multi-OSSD-toiminto" (sivu 5)
INTERLOCK 1/2	Lukituksen merkkivalo	Keltainen valo: OSSD1/2 on lukitustilassa Valo OFF: muu kuin yllä	"Lukitus" (sivu 4)
INTERLOCK 3/4	Lukituksen merkkivalo	Keltainen valo: OSSD3/4 on lukitustilassa Valo OFF: muu kuin yllä	
WARNING A	Varoitusvyöhyke A merkkivalo	Oranssi valo: Tunnistus varoitusvyöhykkeellä A Valo OFF: muu kuin yllä	
WARNING B	Varoitusvyöhyke B:n merkkivalo	Oranssi valo: Tunnistus varoitusvyöhykkeellä B Valo OFF: muu kuin yllä	"Käyttäjän ohjekirja"
MUTING	Mykistysmerkkivalo	Oranssi valo: Tilassa (1) tai (2) alla: (1) Mykistystoiminto päällä. (2) Passivointi opetusmoodissa päällä. Viikkuva oranssi: Ohitustoiminto päällä. Valo OFF: muu kuin yllä	"Väliaikainen turvatoiminnon passivointi (mykistystoiminto)" (sivu 6)

■ SZ-16V (V)

Tarran teksti	Toiminto	Kuvaus	Referenssisivu
OSSD (1/2)	OSSD-merkkivalo	Vihreä valo: OSSD 1/2 on ON-tilassa Punainen valo: OSSD1/2 on OFF-tilassa	"OSSD" (sivu 4)
INTERLOCK	Lukituksen merkkivalo	Keltainen valo: lukitustila Valo OFF: muu kuin yllä	"Lukitus" (sivu 4)
WARNING A	Varoitusvyöhyke A merkkivalo	Oranssi valo: Tunnistus varoitusvyöhykkeellä A Valo OFF: muu kuin yllä	"Käyttäjän ohjekirja"
WARNING B	Varoitusvyöhyke B:n merkkivalo	Oranssi valo: Tunnistus varoitusvyöhykkeellä B Valo OFF: muu kuin yllä	

Toiminnot ja ominaisuudet

<Eri mallien toiminnot> X: Käytettävissä - Ei käytettävissä

Toiminto	SZ-01S	SZ-04M	SZ-16V
Tunnistaminen suojusvyöhykkeellä	X 1 vyöhyke	X 1 vyöhyke *1	X 1 vyöhyke
Tunnistaminen varoitusvyöhykkeellä	X 1 vyöhyke	X 1 vyöhyke *1	X 2 vyöhykettä
Valvonta-alueen vaihto	-	X 4 v. aluetta *1	X 16 v. aluetta
Tunnistettavan kohteen minimi koko	X 30 / 40 / 50 / 70 / 150 mm		
Vasteaika	X 60 - 480 ms (skannausyksilä A) 66 - 528 ms (skannausyksilä B)		
Lukitus	X		
EDM	X		
Referenssipisteiden valvonta	X	X	-
Multi-OSSD	-	X	-
Mykistys	-	X	-
Passivointi opetusmoodissa	-	X	-
Ohitus	-	X	-
AUX-lähtö	X 2 lähtöä	X 6 lähtöä	X 4 lähtöä
Mykistyslampun lähtö	-	X	-
Tarkastustulo	X	X	-

*1 Valittavien vyöhykkeiden (suojausvyöhyke ja vaarallinen vyöhyke) määrä vaihtelee riippuen Multi-OSSD-toiminnon konfiguroinnista.

Valvonta-alueiden määrä vaihtelee myös riippuen Multi-OSSD-toiminnon konfiguroinnista.

□ *Multi-OSSD-toiminto (sivu 5)

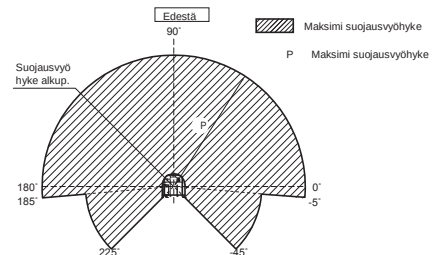
■ Suojusvyöhyke

Kun SZ tunnistaa kohteen (henkilön tai esineen) suojusvyöhykkeellä, OSSD siirty OFF-tilaan.

⚠ Vaara

- Suojusvyöhyke tulee konfiguroida siten, että varmistetaan minimi turvaetäisyys, joka on laskettu niiden lakien, määräysten ja standardien mukaan, jotka ovat voimassa siinä maassa tai sillä alueella, johon jolle SZ on asennettu. □ "Turvaetäisyydet" (sivu 7)
- Kun joko multi-OSSD-toiminto tai valvonta-alueiden vaihtotoiminto on käytössä, jokainen suojusvyöhyke tulee konfiguroida, jotta varmistetaan minimi turvallisuusetäisyys, joka on laskettu niiden lakien, määräysten ja standardien mukaan, jotka ovat voimassa siinä maassa tai sillä alueella johon jolle SZ on asennettu.
- SZ ei voi valvoa mitään, joka on suojusvyöhykkeellä SZ:n tunnistaman kohteen takana. (Se on sokea piste SZ:lle). Vastuussa olevien henkilöiden täytyy suorittaa riskienarviointi ottaen huomioon tämän tekijän SZ:n asennuksessa. Mikäli tarpeen, vastuussa olevien henkilöiden tulee suorittaa lisätoimenpiteitä.

● Suojusvyöhyke (kuva ylhäältä)



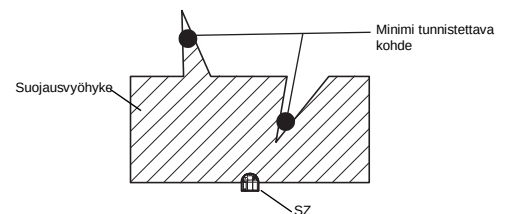
● Tunnistettavan kohteen minimi koko ja maksimi turvaetäisyys

Kuten taulukosta ilmenee, maksimi turvaetäisyys vaihtelee tunnistettavan kohteen minimi koon mukaan.

Tunnistettavan kohteen minimi koko (mm)	φ30	φ40	φ50	φ70	φ150
-5° - 185°	1.8	2.4	3.0	4.2	
-45° - -5°	1.2	1.6	2.0	2.8	
185° - 225°					

⚠ Vaara

Kuten seuraava piirros esittää, tunnistamista ei voida suorittaa, jos koko tunnistettava kohde ei ole suojusvyöhykkeellä. Sinun täytyy konfiguroida suojusvyöhyke varmistaaksesi, että koko minimi tunnistettava kohde on kaikkialla suojusvyöhykkeellä.



■ HUOMIO

Vaikka kohde olisikin pienempi kuin määritetty minimi koko, se saattaa tulla tunnistetuksi. Mutta se ei ole varmaa.

■ OSSD

Kun SZ tunnistaa kohteen (henkilön tai esineen) suojausvyöhykkeellä, OSSD siirtyy OFF-tilaan.  "Suojausvyöhyke" (sivu 3)

OSSD on turvalähtö koneen ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvään osaan.

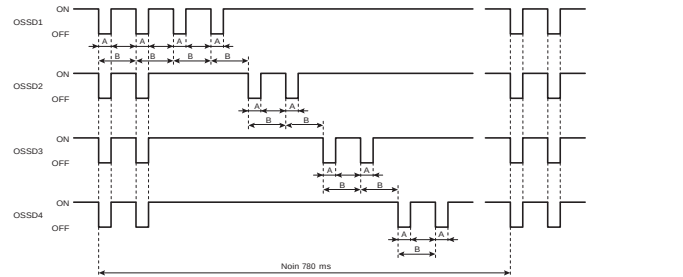
OSSD 1/2 ovat turvalähtöpari, joka suorittaa saman tilan lähdön. Samoin OSSD 3/4 ovat myös turvalähtöpari, joka suorittaa saman tilan lähdön.

SZ tuottaa itetestaussignaaleja sisäisessä ohjauspiirissään suorittaakseen OSSD:n diagnostiikan. Nämä signaalit pakottavat säännöllisesti OSSD:n väliaikaiseen OFF-tilaan, kun OSSD on ON-tilassa (kun SZ ei tunnista mitään kohdetta suojausvyöhykkeellä).

Sisäinen ohjausvirtapiiri vastaanottaa feed-back-signaalin (OFF-signaali), joka perustuu itetestaukseen, SZ päättlee, että OSSD on normaalisissa toimintakunnossa. Jos OFF-signaali ei palaudu sisäiseen ohjausvirtapiiriin, SZ päättlee, että OSSD:ssä tai johdotuksessa on ongelma ja siirtyy vikatilaan.

-  **Viite**
- SZ-01S ja SZ-16V malleissa on OSSD1 ja OSSD2, jotka ovat turvalähtöpari, joka toimii saman tilan lähtöinä.
 - SZ-04M- malleissa on OSSD1/2 ja OSSD3/4. OSSD 1 ja 2 ovat turvalähtöpari, joka toimii saman tilan lähtöinä. Samoin OSSD 3/4 ovat myös turvalähtöpari, joka suorittaa saman tilan lähdön. Lisätietoa OSSD 3/4:stä, katso  "Multi-OSSD-toiminto" (sivu 5).
 - SZ:n toimintoja on niiden ulkoisten laitteiden tilan valvonta (EDM-toiminto), jotka on liitettyinä OSSD:hen. OSSD voi siirtyä OFF-tilaan johtuen ulkoisten laitteiden vikatilasta, jos SZ tunnistaa vian ulkoisissa laitteissa ja jos EDM-toiminto on käytössä. Ulkoisten laitteiden valvontatoiminnosta lisätietoa katso  "Ulkoisten laitteiden valvontatoiminto (EDM)" (sivu 4).

Itsetestauspulssin aikataulu



A : noin 20 µs (jos kapasitiivinen kuorma on liitetty, max. 200 µs) B : noin 30 ms

 **HUOMIO**

OSSD:hen liitettyjen laitteiden, kuten turvareiden tai kontaktorien, ei pitäisi vastata näihin satunnaisiin itetestauksen OFF-signaaleihin.

 **Viite**

OSSD 3/4 ovat käytössä vain SZ-04M-malleissa.

■ Vasteaika ja skannaussykli

SZ:n vasteaika on aika siitä, kun kohde (henkilö tai esine) tulee suojausvyöhykkeelle siihen asti, kun OSSD siirtyy OFF-tilaan kohteen tunnistamisesta johtuen. Vasteaikaan on useita vaihtoehtoja. (Käyttäjä voi valita vasteajan).

- Lyhyen vasteajan etuja:**
- Turvaetäisyyttä voidaan lyhentää.
 "Turvaetäisyydet" (sivu 7)
- Pitkän vasteajan etuja:**
- Voit vähentää ongelmia siitä, että OSSD siirtyy OFF-tilaan valohäiriöiden tai pölyn tunnistamisen takia.

 Vaara

- Tarpeellinen turvaetäisyys vaihtelee riippuen määrittämstäsi vasteajasta. Suojausvyöhyke tulee konfiguroida siten, että varmistetaan minimi turvaetäisyys, joka on laskettu niiden lakien, määräysten ja standardien mukaan, jotka ovat voimassa siinä maassa tai sillä alueella, johon/jolle SZ on asennettu.  "Turvaetäisyydet" (sivu 7)
- Vasteajan tulee olla enintään 90 ms tai vähemmän, jos SZ-skanneria käytetään pääsyn valvontaan (laite, joka käyttää koko vartalon tunnistusta normaalissa lähestymisessä). SZ ei ehkä tunnista henkilöä suojausvyöhykkeellä, jos määritetty vasteaika on enemmän kuin 90 ms.

SZ:llä on kaksi erilaista skannaussykliä. Voit valita niistä kumman vain. Voit vähentää keskinäisen häiriön mahdollisuutta SZ-laitteiden välillä, vaikka ne olisi asennettu vastakkain, jos asetat niihin erilaiset skannaussyklit. Valittavissa oleva vasteaika vaihtelee määrittämäsi skannaussyklin mukaan.

Skannaussykli ja valittavissa oleva vasteaika

	Vasteaika (ms)															
Skannaussykli A	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	
Skannaussykli B	66	99	132	165	198	231	264	297	330	363	396	429	462	495	528	

 **Viite**

- Skannaussykli A on 30 ms, skannaussykli B on 33 ms. (Vasteaika = Skannaussykli x skannausten määrä)
- Voit valita vasteajan pudotusvalikosta SZ-Konfiguraattorin kautta tai valintavalikosta SZ:n manuaalisessa konfiguroinnissa. Katso  "Käyttäjän käsikirja" tai  "Konfiguroinnin asetukset" (sivu 11).

 **HUOMIO**

- Lisätietoa keskinäisen häirinnän estämisestä katso myös  "Käyttäjän ohjekirja".
- Vasteaika ja skannaussykli ovat aina samat kaikille valvonta-alueille, kun 2 tai useampi valvonta-alue on asetettu vaihtotoimintoon.
- Kun toimintatilaksi OSSD 3/4:lle on asetettu moodi C tai D, vasteaika OSSD 1/2:lla voi olla erilainen kuin OSSD 3/4:lla. Kuitenkin OSSD 3/4:n skannaussykli on aina sama kuin OSSD1/2:lla.
- Skannaussykli A voidaan asettaa vain SZ:n manuaalisessa konfiguroinnissa.  "Konfigurointiasetukset" (sivu 11)

■ Lukitus

Lukitus on toiminto, joka estää OSSD:t automaattisesti siirtymästä OFF-tilasta ON-tilaan. Mikäli SZ:n lukitus on käytössä, voit estää koneen tahattoman käynnistymisen jetai tahattoman uudelleenkäynnistymisen. SZ:n palaaminen lukitusilasta normaalii toimintaan vaatii kuittaamistoiminnon. Lukituksen konfigurointi on välttämätön ja voidaan tehdä joko manuaalisesti tai SZ-Konfiguraattorin kautta. Lisäksi kuittauskytkin tulee olla liitettyä SZ:n kuittauksen tulotilatantään. Lisätietoa konfiguroinnista katso  "Käyttäjän ohjekirja".

 **Viite**

Kub moodi D on valittuna toimintamoodiksi OSSD3/4:lle, voit konfiguroida lukitustoiminnon sekä OSSD 1/2:lle että OSSD 3/4:lle. "Multi-OSSD-toiminto" (sivu 5) 

● Käynnistys/uud.käynnistystila

Voit määrittää onko lukitustoiminto käytössä käynnistyksessä tai uudelleenkäynnistyksessä perustuen käynnistuksen/uudelleenkäynnistuksen tilaan.

Tässä ohjekirjassa käynnistys ja uudelleenkäynnistys tarkoittavat seuraavaa.

- Käynnistys: 1) kun virta on päällä (SZ:n lataamisen jälkeen),
2) kun SZ on palautettu vikatilasta kuittaustulon läpi,
3) kun konfigurointi on suoritettu SZ-Konfiguraattorin kautta tai SZ:n manuaalisen konfiguroinnin kautta.

Uudelleenkäynnistys: 1) Kun OSSD palautuu ON-tilaan OFF-tilasta, paitsi käynnistyksessä

Käynnistystila

Automaattinen:
Lukitustoiminto ei toimi. SZ aloittaa toiminnan automaattisesti ilman kuittaustoimintoa.

OSSD siirtyy ON-tilaan automaattisesti, jos SZ ei tunnista mitään kohdetta suojausvyöhykkeellä käynnistettäessä. Tätä tilaa voidaan käyttää koneissa, joihin kukaan ei voi mennä sisään tai joiden vaara-alueille ei voida päästä suojausvyöhykkeen kautta, tai jos ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvä osa, muu kuin SZ, kuten turvarele, voi varmistaa turvallisuuden muilla keinoin.

Manuaalinen:
Lukitustoiminto toimii. SZ käynnistää toiminnon, jos SZ vastaanottaa kuittaustoiminnon. OSSD pysyy OFF-tilassa käynnistyksessä (lukitustila). Jos SZ ei tunnista mitään kohdetta suojausvyöhykkeellä, on välttämätöntä suorittaa kuittaustoiminto koneen uudelleen käynnistymiseksi. Kuittaustoiminnon johdosta OSSD siirtyy ON-tilaan ja lukitustila peruuntuu. Odottamaton/harkitsematon koneen tai koneiston käynnistys voidaan estää.

Uudelleenkäynnistystila

Automaattinen:
Lukitustoiminto ei toimi. SZ aloittaa toiminnan automaattisesti ilman kuittaustoimintoa. OSSD siirtyi ON-tilaan automaattisesti uudelleenkäynnistyksessä, jos SZ:n tunnistama kohde on poistettu suojausvyöhykkeeltä.

Tätä tilaa voidaan käyttää koneissa, joihin kukaan ei voi mennä sisään tai joiden vaara-alueille ei voida päästä suojausvyöhykkeen kautta, tai jos ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvä osa, muu kuin SZ, kuten turvarele, voi varmistaa turvallisuuden muilla keinoin.

Manuaalinen:
Lukitustoiminto toimii. SZ käynnistää toiminnon, jos SZ vastaanottaa kuittaustoiminnon. OSSD pysyy OFF-tilassa, vaikka SZ:n tunnistama kohde olisi poistettu suojausvyöhykkeeltä. (Lukitustila).

Jos SZ ei tunnista mitään kohdetta suojausvyöhykkeellä, on välttämätöntä suorittaa kuittaustoiminto koneen toiminnan aloittamiseksi. Kuittaustoiminnon johdosta OSSD siirtyy ON-tilaan ja lukitustila peruuntuu.

 **Viite**

- Käynnistuksen/uudelleenkäynnistuksen konfiguroinnissa on kolme vaihtoehtoa SZ-konfiguraattorin kautta tehtynä: Automaattinen/Automaattinen, Manuaalinen/Automaattinen, Manuaalinen/Manuaalinen.  "Käyttäjän ohjekirja"
- Käynnistuksen/uudelleenkäynnistuksen konfiguroinnissa on kaksi vaihtoehtoa manuaalisesti tehtynä: Automaattinen/Automaattinen ja Manuaalinen/Manuaalinen.  "Konfigurointiasetukset" (sivu 11)

 Vaara

- Varmista ehdottomasti, että ketään ei ole vaaravyöhykkeellä, kun lukitustila peruutetaan (ts. koneen järjestelmä käynnistetään) lukituksen kuittaamismekanismin avulla. Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa merkittävää haittaa koneenkäyttäjille, mukaan lukien vakava loukkaantuminen tai kuolema.
- Mikäli käynnistuksen/uudelleenkäynnistuksen konfigurointi on "Automaattinen/Manuaalinen" SZ ei voi siirtyä lukitustilaan. Harkitsematon käynnistys/uudelleenkäynnistys tulee estää koneen ohjausjärjestelmän turvallisuus, lukuun ottamatta SZ.

 **HUOMIO**

- On välttämätöntä jättää vähintään 20 ms kuittauslähdön ajastuksen ja muiden lähtöjen ajastuksen välin.
- OSSD jää OFF-tilaan vikatilaa ajaksi huolimatta lukitustoiminnon konfiguroinnista  "Vianetsintä" (sivu 14)
- Mikäli käynnistuksen/uudelleenkäynnistuksen konfigurointi on "Manuaalinen/Automaattinen" tai "Manuaalinen/Manuaalinen", sinulla ei ole mahdollisuutta käyttää tarkistustulotointoa.  "Käyttäjän ohjekirja"

● Uudelleenkäynnistuksen viive (ON-viive)

Mikäli uudelleenkäynnistuksen konfigurointina on "Automaattinen", voidaan soveltaa uudelleenkäynnistymisen viivettä (ON-viive).

SZ-skanneriin.

Voit vaihtaa ajan siitä milloin SZ:n tunnistama kohde poistetaan suojausvyöhykkeeltä siihen, milloin OSSD siirtyy takaisin ON-tilaan.

Tämä on viiveaika, joka voidaan asettaa 2-60 sekuntiin sekuntiskaalalla.

Toisaalta OSSD siirtyy ON-tilaan vasteajan kuluttua (ON-tilasta OFF-tilaan)

jos uudelleenkäynnistuksen viivettä (ON-viive) ei käytetä.  "Vasteaika ja skannaussykli" (sivu 4)

■ Ulkoisten laitteiden valvontatoiminto (EDM)

SZ voi valvoa OSSD:hen liitetyn ulkoisen laitteen, kuten turvareleen tai turvakykennän tilaa, tunnistaaakseen mahdolliset häiriöt ulkoisessa laitteessa. Tämä toiminto on ulkoisen laitteen valvontatoiminto (EDM-toiminto).

■ Referenssipisteiden valvontatoiminto

Referenssipisteiden valvontatoiminto on turvallisuuden liittyvä toiminto, jossa SZ valvoo määritetyssä referenssipisteessä olevan rakenteen (kuten suojaidan tai oven) aseman vaihtumista.

Samalla lailla kuin, jos SZ havaitsee kohteen suojausalueelle, OSSD menee OFF-tilaan myös, jos rakenteen (kuten suojaidan tai oven) asema vaihtuu ylittään määritetyt toleranssirajat.

 **Viite**

- SZ-Konfiguraattoria täytyy käyttää SZ:n referenssipisteiden valvonnan kytkemisessä.
- Enintään 30 referenssipistettä voidaan asettaa.

 Vaara

Referenssipisteiden tarkistustoimintoa tulee käyttää, kun SZ:aa käytetään IEC 61496-3:2008 liitteen A.12 ja A.13 määrittämään pääsyn valvontaan (sovellukset, joissa lähestymiskulma ylittää ±30° tunnistustason nähden). Tässä tapauksessa referenssipisteiden toleranssin tulee olla enintään ±100 mm ja vasteajan enintään 90 ms.

Lisäturvallisuustoimia tulee käyttää, jos on olemassa suojaamaton tila suojausvyöhykkeen ja suojaavan rakenteen välillä, jolla SZ ei havaitse pienintä havaittavaa kohdetta.

■ Multi-OSSD-toiminto

SZ-04M-mallissa on OSSD 3/4.

Seuraavat toiminnot (neljä moodia: moodi A:sta moodi D:hen) voidaan määrittää OSSD 3/4:lle.

HUOMIO

- Kun moodi D:tä käytetään OSSD 3/4:n toimintamoodina, sinulla ei ole mahdollisuutta käyttää väliaikaista SZ-nturvatoiminnon passivointia. ☐ "Väliaikainen turvatoiminnon passivointi (mykistystoiminto)" (sivu 6)
- SZ:lle voidaan asettaa valvonta-alueen vaihtotoiminto, jos käytät multi-OSSD-toimintoa, mutta asetettavien valvonta-alueiden määrä riippuu OSSD 3/4:n moodista..
Moodi A: 3 v-alueita
Moodi B: 3 v-alueita
Moodi C: 3 v-alueita
Moodi D: 2 v-alueita

Vaara

Jos asetat turvallisuuteen liittyvän valvonnan kahdelle vaaralle itsenäisesti moodi D:ssä, sinun tulee ottaa huomioon SZ:n sijainti ja suuntaus asentamisessa. Jos on olemassa suojaamattomia kohtia, joista käyttäjä voi lähestyä vaarallista aluetta, tulee ottaa käyttöön lisäturvatoimia.

Viite

SZ-Konfiguraattoria täytyy käyttää toiminnon määrittämiseen OSSD 3/4:lle.

● Moodi A:

OSSD 3/4 suorittaa täysin samat tunnistustoiminnot kuin OSSD 1/2.

Voit asettaa saman valvonnan kahdelle koneelle yhdestä SZ-skannerista, jos käytät OSSD 1/2:ta ja OSSD 3/4:ää.

● Moodi B:

OSSD 3/4 suorittaa samat tunnistustoiminnot kuin OSSD 1/2. Samoin kuin moodi A:ssa, voit asettaa saman valvonnan kahdelle koneelle yhdestä SZ-skannerista, jos käytät OSSD 1/2:ta ja OSSD 3/4:ää. Mutta lukitus ja väliaikainen turvatoiminnon passivointi eivät toimi OSSD 3/4:ssä moodi B.

☐ "Lukitus" (sivu 4)

☐ "Väliaikainen turvatoiminnon passivointi (mykistystoiminto)" (sivu 6)

Tarkemmin, seuraavat toiminnot eivät ole käytössä OSSD 3/4:ssä.

- Käynnistyksen lukitus
- Uudelleenkäynnistyksen lukitus
- Uudelleenkäynnistyksen viive (ON-viive)
- Mykistys
- Passivointi opetusmoodissa
- Ohitus

● Moodi C:

OSSD 3/4 suorittaa eri tunnistustoiminnon kuin OSSD 1/2, erityisesti koskien tunnistettavan kohteen minimi kokoa ja vasteaikaa, mutta suojausvyöhyke on täysin sama kuin OSSD 1/2.

Tunnistettavan kohteen minimikoon ja vasteajan OSSD 3/4:ssä tulee olla sama tai vähemmän kuin OSSD 1/2:ssa.

Tässä moodissa OSSD 3/4 siirtyy aina OFF-tilaan, jos OSSD 1/2 siirtyy OFF-tilaan.

Jos asetat nopeamman vasteajan OSSD 3/4:lle kuin OSSD 1/2:lle, on mahdollista, että vain OSSD 3/4 siirtyy OFF-tilaan, vaikka OSSD 1/2 ei siirtymiskään OFF-tilaan.

Kun käytät OSSD 3/4:ää koneen nopeuden vähentämiseen ja OSSD 1/2:ta koneen pysäyttämiseen, kone voi pysähtyä vain, jos SZ tunnistaa henkilön suojausvyöhykkeellä (kun kyseessä on vaarallinen tilanne), kun taas kone vain vähentää nopeutta jos SZ havaitsee pölyä tai roiskeita suojausvyöhykkeellä. Moodi C on hyödyllinen tällaisessa sovelluksessa, koska sillä voit estää tarpeettoman koneen pysäytyksen.

● Moodi D:

OSSD 3/4 suorittaa OSSD 1/2:sta riippumattoman (itsenäisen) toiminnon. Siksi kaikki parametrit koskien OSSD, mukaan lukien suojausvyöhyke, voivat olla erilaisia kuin OSSD 1/2:ssa. Lisäksi voidaan myös asettaa kaksi varoitusvyöhykettä.

On mahdollista konfiguroida kaksi suojausvyöhykettä, esimerkiksi suojausvyöhyke A ja suojausvyöhyke B. Lisäksi on mahdollista konfiguroida kaksi varoitusvyöhykettä, esimerkiksi varoitusvyöhyke A ja varoitusvyöhyke B. OSSD 1/2 siirtyy OFF-tilaan, jos SZ havaitsee kohteen suojausvyöhykkeellä A. Toisaalta OSSD 3/4 siirtyy OFF-tilaan, jos SZ havaitsee kohteen suojausvyöhykkeellä B.

☐ "Suojausvyöhyke" (sivu 3)

● Ei käytössä

OSSD 3/4 ovat aina OFF-tilassa.

■ Valvonta-alueen vaihtotoiminto

Voit asettaa SZ:n vyöhykkeiden määrän.

Valvonta-alueiden vaihtotoiminto on toiminto, joka vaihtaa vyöhykkeiden (valvonta-alue) määrää ulkoisten tulojen (valvonta-alueitulojen) mukaan.

Valvonta-alueella tarkoitetaan suojausvyöhykettä, varoitusvyöhykettä ja referenssipisteitä yhdessä. Valvonta-alueiden maksimi määrä ja varoitusvyöhykkeiden määrä per yksi valvonta-alue vaihtelee mallista riippuen.

	SZ-01S	SZ-04M *1	SZ-16V
V-alueiden maksimi määrä	1	4 (2)	16
Suojausvyöhykkeitä per yksi valvonta-alue	1	1 (2)	1
Varoitusvyöhykkeitä per yksi valvonta-alue	1	1 (2)	2

*1. Suluissa olevat arvot ovat voimassa, jos moodi D on valittu toimintamoodiksi OSSD 3/4:lle.

Voit vaihtaa valvonta-alueita niiden tulojen signaaliyhdistelmän mukaisesti (ON/OFF-tilayhdistelmä). Asianmukaisenn suojausvyöhyke voidaan valita, jos SZ konfiguroidaan vaihtamaan valvonta-alueita vaaraa ja/tai vaarallista aluetta vastaavasti.

HUOMIO

SZ-04M-versiossa valittavissa olevien valvonta-alueiden maksimi määrä vaihtelee OSSD 3/4:n konfiguroiduista mukaan.

☐ "Multi-OSSD-toiminto"(sivu 5)

Viite

SZ-Konfiguraattoria täytyy käyttää SZ:n valvonta-alueiden vaihtotoiminnon kytkemisessä. Lisätietoa referenssipisteiden valvonnasta, katso ☐ Käyttäjän ohjekirja"

Vaara

Joku saattaa voida lähestyä vaaraa ja/tai vaarallista aluetta ilman, että kulkee SZ:n suojaaman vyöhykkeen läpi, jos valvonta-alueen vaihto on suoritettu suunnittelemattomalla ajotuksella. Tästä syystä on sinun oma velvollisuutesi suorittaa riskinarviointi, ottaen huomioon valvonta-alueen tulon viiveaika, jotta asianmukainen valvontajärjestelmä saadaan asetettua valvonta-alueen vaihdolle.

● SZ-04M

SZ-04M-versiossa voit asettaa enintään neljä valvonta-aluetta. Kuten seuraavasta taulukosta näkyy, voidaan valvonta-alueet 1-4 vaihtaa valvonta-alueiden tulojen signaalikombinaatioiden mukaisesti (valvonta-alueitulat 1-4). Toisin sanoen SZ-04M vaihtaa valvonta-alueet perustuen neljän valvonta-alueen tulojen signaalitilaan (ON/OFF).

	V-alueitulo 1	V-alueitulo 2	V-alueitulo 3	V-alueitulo 4
V-alue 1	ON	OFF	OFF	OFF
V-alue 2	OFF	ON	OFF	OFF
V-alue 3	OFF	OFF	ON	OFF
V-alue 4	OFF	OFF	OFF	ON

Taulukk
o 1

Viite

Valvonta-alueen vaihto toimii vain, jos tietyt valvonta-alueen tulo on ON-tilassa ja muut valvonta-alueiden tulot ovat OFF-tilassa. Suojausvyöhykkeiden määrä on sama kuin suojausvyöhykkeiden ON-tilassa olevien tulojen määrä.

HUOMIO

- SZ ei aloita toimintaa, jos suojausvyöhykkeiden tulojen signaali n erilainen kuin

- käynnistyksessä joka näytetään taulukossa 1, koska SZ menee "Waiting for bank input" -tilaan. SZ aloittaa toiminnan, jos valvonta-alueen tulojen signaaliyhdistelmä on sama kuin on esitetty taulukossa 1. "Käynnistys" tarkoittaa 1) virta on päällä, 2) SZ on palautettu vikatilasta kuittauksen avulla ja 3) kun konfigurointi on suoritettu loppuun SZ-Konfiguraattorin kautta tai manuaalisesti.
- SZ siirtyy vikatilaan "Bank error", jos valvonta-alueen signaalitulojen kombinaatio on erilainen kuin taulukossa 1 esitetty kombinaatio käynnistyksen jälkeen. (Esimerkki: Kaikki valvonta-alueiden tulot siirtyvät OFF-tilan aikana, tai kaksi tai useampi valvonta-alueen tulo siirtyy samanaikaisesti ON-tilaan).
- Valvonta-alueen vaihto täytyy suorittaa SZ-Konfiguraattorin kautta määrätyn siirtoajan mukaisesti. SZ siirtyy vikatilaan "Bank error", jos aika ei vastaa määritettyä muutosaikaa. (Esimerkki: Jos valvonta-alueen tulojen signaaliyhdistelmä on erilainen kuin taulukossa 1 näytetty ja määritetty valvonta-alueen muutos aika on kulunut umpeen.)
- Lisätietoa vikatilasta, katso ☐ "Käyttäjän ohjekirja".

● SZ-16V

Versiossa SZ-16V voit asettaa enintään 16 valvonta-aluetta. Kuten seuraavasta taulukosta näkyy, voidaan valvonta-alueet 0-15 vaihtaa valvonta-alueiden tulojen signaalikombinaatioiden mukaisesti (valvonta-alueituloista A tuloon D / valvonta-alueituloista a tuloon d). Toisin sanoen SZ-16V vaihtaa valvonta-alueet perustuen kahdeksan valvonta-alueen tulojen signaalitilaan (ON/OFF).

	V-alueitulo A	V-alueitulo B	V-alueitulo C	V-alueitulo D	V-alueitulo a	V-alueitulo b	V-alueitulo c	V-alueitulo d
V-alue 0	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
V-alue 1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
V-alue 2	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
V-alue 3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
V-alue 4	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
V-alue 5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
V-alue 6	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
V-alue 7	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
V-alue 8	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
V-alue 9	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
V-alue 10	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
V-alue 11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
V-alue 12	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
V-alue 13	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
V-alue 14	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
V-alue 15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

Taulukko 2

Viite

Valvonta-alueen tulon a logiikka on päinvastainen kuin valvonta-alueitulo A:n. Sama koskee valvonta-alueituloja b ja d sekä B ja D. Valvonta-alueen nro ilmaistaan binaarikoodilla, joka koostuu valvonta-alueitulon signaaliyhdistelmästä A, B, C tai D. Valvonta-alueitulat a, b, c ja d ovat käänteissignaaleja valvonta-alueituloista A, B, C ja D.

HUOMIO

- SZ ei käynnistä toimintaa, jos valvonta-alueitulojen signaaliyhdistelmät ovat käynnistyksessä erilaiset kuin esitetty taulukossa 2. SZ siirtyy tilaan "Waiting for bank input". SZ aloittaa toiminnan, jos valvonta-alueen tulojen signaaliyhdistelmä on sama kuin on esitetty taulukossa 2. "Käynnistys" tarkoittaa 1) virta on päällä, 2) SZ on palautettu vikatilasta kuittauksen avulla ja 3) kun konfigurointi on suoritettu loppuun SZ-Konfiguraattorin kautta tai manuaalisesti.
- SZ siirtyy vikatilaan "Bank error", jos valvonta-alueitulojen signaaliyhdistelmä on erilainen käynnistyksen jälkeen kuin taulukossa 2 esitetty. (Esimerkki: Kaikki valvonta-alueitulat siirtyvät OFF-tilaan. Kaikki valvonta-alueitulat siirtyvät ON.)
- Valvonta-alueen vaihto täytyy suorittaa SZ-Konfiguraattorin kautta määrittämiä valvonta-alueen muutosajan puitteissa. SZ siirtyy vikatilaan "Bank error", jos aika ei vastaa määritettyä valvonta-alueen muutosaikaa. (Esimerkki: Jos valvonta-alueen tulojen signaaliyhdistelmä on erilainen kuin taulukossa 2 näytetty ja määritetty valvonta-alueen muutos aika on kulunut umpeen.)
- Jos valvonta-alueiden määrä on enintään kahdeksan (ts. Kun valvonta-alueet 0-7 ovat käytössä), SZ ei tarkista valvonta-alueitulo D:n eikä d:n tilaa, koska niitä ei ole yhdistetty valvonta-alueen vaihtoon.
- Jos valvonta-alueiden määrä on enintään neljä (ts. Kun valvonta-alueet 0-3 ovat käytössä), SZ ei tarkista valvonta-alueitulo C/D:n eikä c/d:n tilaa, koska niitä ei ole yhdistetty valvonta-alueen vaihtoon.
- Jos valvonta-alueiden määrä on enintään kaksi (ts. Kun valvonta-alueet 0-1 ovat käytössä), SZ ei tarkista valvonta-alueitulo B/C/D:n eikä b/c/d:n tilaa, koska niitä ei ole yhdistetty valvonta-alueen vaihtoon.
- Lisätietoa vikatilasta, ks. ☐ "Käyttäjän ohjekirja".

● Valvonta-alueiden sekvenssivalvonta

SZ voi valvua valvonta-alueen vaihtumisen sekvenssiä siten, että OSSD voi siirtyä OFF-tilaan vikatilasta, jos SZ havaitsee valvonta-alueitulojen signaaliyhdistelmissä odottamattoman sekvenssin.

Voit estää koneen toiminnan tahattomassa suojausvyöhykkeessä, joka johtuu valvonta-alueen sekvenssin valvonnasta.

Jokaiselle valvonta-alueelle voit kytkeä 3 valvonta-aluenumeroa seurattaviksi. SZ siirtyy vikatilaan "Bank error", jos valvonta-alueitulojen signaaliyhdistelmän näyttämä valvonta-aluenumero on erilainen kuin valvonta-alueen sekvenssin valvontaan määritetty valvonta-alueen numero.

Keyence Corporation suosittelee valvonta-alueen sekvenssivalvontatoiminnon käyttöönottoa, jos sinä voit määrittää valvonta-alueen sekvenssin koneen sovelluksessa.

Viite

SZ-Konfiguraattoria täytyy käyttää SZ:n valvonta-alueiden sekvenssivalvonnan kytkemisessä.

Lisätietoa valvonta-aluevikatilasta, ks. ☐ "Käyttäjän ohjekirja".

■ Väliaikainen turvatoiminnon passivointi (mykistystoiminto)

Voit konfiguroida minkä tahansa mykistysvyöhykkeen suojausvyöhykkeellä. SZ siirtyy mykistystilaan, kun mykistyksen alkamisen ehdot täyttyvät. OSSD pysyy ON-tilassa, vaikka SZ havaitsisi kohteen mykistysvyöhykkeellä.

(Vaikka mykistyksen alkamisen ehdot täyttyisivät, OSSD siirtyy OFF-tilaan, jos SZ havaitsee kohteen suojausvyöhykkeellä, jolle mykistysvyöhykettä ei ole konfiguroitu.)

Esimerkiksi, ei ole välttämätöntä pysäyttää konetta jos AGV (automaattisesti ohjattu järjestelmä) siirtyy vaaralliselle alueelle, jos olet konfiguroinut mykistysvyöhykkeen suojausvyöhykkeelle, jonka läpi AGV kulkee.

SZ:n mykistyksen tuloterminaaleihin täytyy liittää mykistyslaitteet, jos haluat käyttää mykistystoimintoa.

● Rajoitus

• Mykistyslaite

- Mykistyslaitteen lähdön tulee olla NO (normaalisti avoin).
- Mykistyslaitteen tulee olla PNP-lähtö, kun käytetään PNP-lähtötyypistä kaapelia ja mykistyslaitteen tulee olla NPN-lähtö, kun käytetään NPN-lähtötyypistä kaapelia.
- Älä käytä yhtä mykistyslaitetta, jossa on useampia lähtöjä kahden tai useamman mykistyslaitteen paikalla. (Yhdessä mykistyslaitteessa saa olla vain yksi lähtö.)
- Mikäli mykistyslaitteessa on ajastintoiminto, jolla voidaan säätää lähdön ajastusta, älä käytä tätä toimintoa.

● Edellytykset mykistyksen aloittamiselle

Mykistystila aloitetaan, jos kaikki seuraavat edellytykset täyttyvät.

- Mykistyksen tulot siirtyvät ON-tilaan määritetyllä sekvenssillä ja määritetyllä ajalla niiden välissä.
- SZ ei havaitse mitään kohdetta suojausvyöhykkeellä.
- OSSD on ON-tilassa.

• Mykistyksen aloittamisen edellytysten konfigurointi

Mykistystulojen sekvenssin (mykistystulo 1 ja mykistystulo 2) ja ajan mykistystulojen välissä voit muuttaa kuten seuraavassa näytetään.

Mykistystulojen sekvenssi

- Mykistystulo 1 - Mykistystulo 2 (oletus)
- Mykistystulo 2 - Mykistystulo 1
- Ei määritetty

Aika mykistystulojen välissä (yksikkö sekunti)

- 0,04 – 3,0 (oletus)
- 0,04 – 5,0
- 0,04 – 10,0
- 0,04 - (ei määritetty)

● Edellytykset mykistyksen peruuttamiselle

Mykistystila keskeytyy, jos jokin seuraavista edellytyksistä täyttyy.

- Kumpi tahansa mykistystuloista siirtyy OFF-tilaan vähintään 0,03 sekunniksi.
- SZ siirtyy vikatilaan.

- Tarkastustulo siirtyy ON-tilaan.  Käyttäjän ohjekirja
- Virransyöttö keskeytyy tai palautuu.
- Maksimi mykistysajanjakso on ylittynyt.

• Mykistyksen päättymisen edellytysten konfigurointi

Voit muuttaa maksimi mykistysajanjaksoa kuten seuraavassa kerrotaan.

- Noin 1 minuutti
- Noin 5 minuuttia (oletus)
- Noin 10 minuuttia
- Ei määritetty

 Vaara

Vastuussa olevien henkilöiden tulee suorittaa riskinarviointi koneen sovellukseen perustuen määrittääkseen riskin, jos "Not specified" on valittuna maksimi mykistysajanjaksoksi. Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa merkittävää haittaa koneenkäyttäjille, mukaan lukien vakava loukkaantuminen tai kuolema.

HUOMIO

Mykistystila päättyy noin 5 minuuttia myöhemmin sen jälkeen, kun mykistystulojen välinen aika ylittää 3 sekuntia, vaikka "Not specified" on valittuna sekä maksimi mykistämisaianjaksoksi että mykistystulojen väliseksi ajaksi.

■ Väliaikainen turvatoiminnon passivointi (Passivointi opetusmoodissa)

Passivointi opetustilassa on väliaikainen turvatoiminnon passivointi silloin, kun teollisuusrobotti (jäljempänä "robotti") on opetusmoodissa.

Yleisesti robotin toimintatila muutetaan opetusmoodiksi, silloin kun robottia konfiguroidaan. Sen jälkeen koneenkäyttäjä tai vastuussa oleva henkilökunta voi mennä vaaralliselle alueelle (ts. turvasuojausten sisäpuolelle).

SZ on liitettyä sekä signaaliin, joka tulee opetusmoodin toimintatilan muuttavasta kytkimestä, että robotin antamaan signaaliin, joka osoittaa robotin olevan opetusmoodissa.

Turvatoiminto on passivoituna ainoastaan, jos SZ tunnistaa robotin olevan opetusmoodissa. (manuaalinen toimintotila robotille, jonka nopeus on riittävän alhainen).

Koko suojausvyöhyke siirtyy passivointitilaan opetusmoodissa tapahtuvan passivoinnin takia. (Ei ole mahdollista passivoida turvatoimintoa vain osaan suojausvyöhykettä.)

● Passivoinnin peruuttamisen edellytykset opetusmoodissa

Passivointitila (tilapäinen turvatoiminnon passivointi) on aloitettu, jos jokin seuraavista ehdoista täyttyy.

- Opetus valmis -tulo siirtyy ON-tilaan määritetyn ajan sisällä siitä kun opetustila siirtyy ON-tilaan.
- SZ ei havaitse mitään kohdetta suojausvyöhykkeellä.
- OSSD on ON-tilassa.

• Edellytysten konfigurointi passivoinnin aloittamiseen opetusmoodissa

Aikaa opetustilatulon ja opetus valmis -tulon välillä voidaan muuttaa seuraavasti.

- 0,04 – 3,0 (oletus)
- 0,04 – 5,0
- 0,04 – 10,0

● Passivoinnin peruuttamisen edellytykset opetusmoodissa

Passivointitila (tilapäinen turvatoiminnon passivointi) on perutettu, jos jokin seuraavista ehdoista täyttyy.

- Jos joko opetusmoodin tulo tai "opetus valmis" -tulo siirtyy OFF-tilaan vähintään 0,03 sekunniksi.
- SZ siirtyy vikatilaan.
- Tarkastustulo siirtyy ON-tilaan.
- Virransyöttö keskeytyy tai palautuu.

 Maksimi passivointiajalle ei ole määritettyä aikarajaa opetusmoodissa.

■ Väliaikainen turvatoiminnon passivointi (ohitustoiminto)

Kun väliaikainen turvatoiminnon passivointi, kuten mykistys tai passivointi opetusmoodissa, on aktivoituna, OSSD siirtyy OFF-tilaan, jos passivointia häiritään jostakin syystä kun kohde on vielä suojausvyöhykkeellä.

Tässä tapauksessa kone jatkaa pysähtymistä, koska mykistys tai passivointi opetusmoodissa eivät koskaan toimi silloin, kun SZ havaitsee kohteen suojausvyöhykkeellä.

Ohitus on hyödyllinen toiminto, joka sopii tähän tilanteeseen.

SZ siirtyy ohitustilaan, kun ohituksen alkamisen ehdot täyttyvät. Kun ohitus on aktivoituna, voit helposti poistaa kohteen suojausvyöhykkeeltä.

Kun ohitus on aktivoituna, koko suojausvyöhyke siirtyy ohitustilaan. (Ei ole mahdollista passivoida turvatoimintoa vain osaan suojausvyöhykettä.)

● Mykistystoiminto aktivoituna

• Edellytykset ohituksen aloittamiselle

Ohitusedellytys alkaa, jos kuittaustulo siirtyy ON-tilaan: 0,04 – 1 sekuntia sen jälkeen kun ohitustulo siirtyy ON-tilaan, jos kaikki seuraavat edellytykset täyttyvät.

- Jompikumpi tai molemmat mykistystulot siirtyvät ON-tilaan.
- SZ ei ole vikatilassa.
- SZ havaitsee kohteen suojausvyöhykkeellä..
- OSSD on OFF-tilassa. (mukaan lukien lukitustila)

* 1 Mikäli käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointina on "Manuaalinen/Automaattinen" tai "Automaattinen/Automaattinen", kuitauksen tulon pitää olla OFF-tilassa ohituksen aloittamiseksi. Lisäksi käytettäessä tarkastuksen tulotoimintoa, tulee tarkastuksen tulon olla ON-tilassa ohituksen aloittamiseksi.

• Edellytykset ohituksen päättymiselle

Ohitustila päättyy, jos jokin seuraavista edellytyksistä täyttyy.

- Kaikki mykistystulot siirtyvät OFF-tilaan.
- Joko ohituksen tulo tai kuitauksen tulo siirtyy OFF-tilaan.
- SZ siirtyy vikatilaan.
- Maksimi ohitusajanjakso on ylittynyt.

Voit valita maksimi ohitusajanjakson.

Vaihtoehtoja ovat "1 minuutti", "5 minuuttia" ja "10 minuuttia". (Oletus: 1 minuutti)

● Passivointi opetusmoodin ollessa aktivoituna

• Edellytykset ohituksen aloittamiselle

Ohitusedellytys alkaa, jos kuittaustulo siirtyy ON-tilaan: 0,04 – 1 sekuntia sen jälkeen kun ohitustulo siirtyy ON-tilaan, jos kaikki seuraavat edellytykset täyttyvät.

- Sekä opetusmoodin tulo että opetus valmis tulo siirtyvät ON-tilaan.
- SZ ei ole vikatilassa.
- SZ havaitsee kohteen suojausvyöhykkeellä..
- OSSD on OFF-tilassa. (mukaan lukien lukitustila)

* 2 Mikäli käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointina on "Manuaalinen/Automaattinen" tai "Automaattinen/Automaattinen", kuitauksen tulon pitää olla OFF-tilassa ohituksen aloittamiseksi. Lisäksi käytettäessä tarkastuksen tulotoimintoa, tulee tarkastuksen tulon olla ON-tilassa ohituksen aloittamiseksi.

• Edellytykset ohituksen päättymiselle

Ohitustila päättyy, jos jokin seuraavista edellytyksistä täyttyy.

- Joko opetuksen tulo tai opetus valmis tulo tai molemmat siirtyvät OFF-tilaan.
- Joko ohituksen tulo tai kuitauksen tulo siirtyy OFF-tilaan.
- SZ siirtyy vikatilaan.
- Maksimi ohitusajanjakso on ylittynyt.

 Voit valita maksimi ohitusajanjakson.

Vaihtoehtoja ovat "1 minuutti", "5 minuuttia" ja "10 minuuttia". (Oletus: 1 minuutti)

■ Mykistyslampun lähtö

SZ voi viestittää olevansa tilapäisesti turvatoiminnon passivointitilassa ulkoisen merkkivalon kautta, jota kutsutaan mykistyslampuksi.

Koska SZ voi asettaa AUX 6:n mykistyslampun lähdeksi, SZ voi ohjata itse mykistyslamppua. Seuraavien edellytysten tulee täyttyä, jos mykistyslamppu on liitetty AUX 6:een, joka määritetty mykistyslampun lähdeksi.

- Jos käytetään hehkulamppua: DC 24 V, 1.0-5.5 W
- Jos käytetään LED-lamppua: Virrankulutus 10-230 mA

Voit saada hälytykset mykistyslampun vioista, kuten lampun palamisesta, virran katkeamisesta tai ylijännitteestä, hälytyslähdön, vikalähdön tai tilatietolähdön kautta.  Käyttäjän ohjekirja

Voit määrittää SZ:n toiminnon mykistyslampun vikatilanteessa joko vikatilanteeksi (mykistyslampun vika) tai hälytykseksi. SZ siirtyy vikatilaan mykistyslampun häiriöissä oletuskonfiguraation mukaan.

■ Muut toiminnot

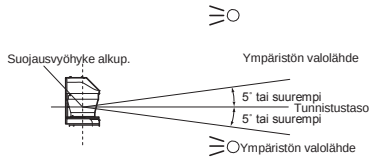
Katso lisätietoja "Varoitusvyöhykkeestä", "AUX-lähdöstä", "Tarkastustulotoiminnosta", "Valvontatoiminnosta"  Käyttäjän ohjekirjasta".

Valohäiriöt

Vaikka suojausvyöhykkeellä ei ole kohdetta, OSSD saattaa siirtyä OFF-tilaan mikäli alla luetellun tyyppinen ympäristön valolähde sijaitsee tunnistusvyöhykkeellä. SZ tekee silloin virhetunnistuksen.

- Hehkulamppu
- Auringonvalo
- Loistelamppu
- Valkkyvä valo
- Muut infrapunavalolähteet (infrapunavalokenno, infrapunalaser jne.)

Tämän tilanteen välttämiseksi ympäristön valolähde ei saisi sijaita $\pm 5^\circ$ säteellä tunnistustasosta.

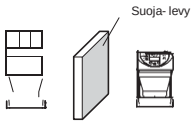


Keskinäishäirintä

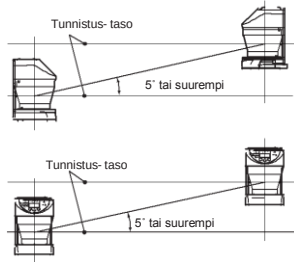
OSSD saattaa mennä OFF-tilaan johtuen keskinäishäirinnästä, jos useampi SZ on asennettu.

SZ tulisi asentaa seuraavasti keskinäishäirinnän ehkäisemiseksi.

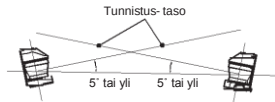
(1) Suojalevy tulisi asentaa kuten alla näytetään.



(2) Asennuskorkeus tulisi muuttaa alla esitetyn mukaiseksi.



(3) Asennuskulma tulisi muuttaa alla esitetyn mukaiseksi.

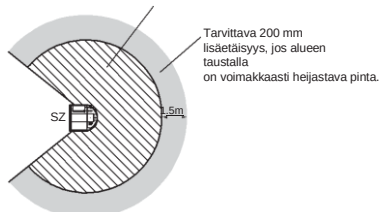


Voimakkaasti heijastava tausta

SZ suorittaa kohteen etäisyyden tunnistamisen väärin, jos suojaustason tausta on voimakkaasti heijastava. Silloin SZ tunnistaa virheellisesti, että kohde sijaitsee kauempana kuin se todellisuudessa sijaitsee.

Tästä syystä, mikäli 1,5 m sisällä suojausvyöhykkeen rajasta on voimakkaasti heijastava tausta, tulee suorittaa vastatoimia joko heijastusta vähentämällä tai poistamalla tausta kokonaan. Jos et kuitenkaan voi tehdä kumpaakaan, tulee toinen 200 mm lisä tarvittavaan etäisyyteen suojausvyöhykkeelle laskettaessa minimi turvaetäisyyttä.

Suojausvyöhyke



Vaara

Mikäli 1,5 m sisällä suojausvyöhykkeen rajasta on voimakkaasti heijastava tausta, tulee suorittaa vastatoimia joko heijastusta vähentämällä tai poistamalla tausta kokonaan. Jos et kuitenkaan voi tehdä kumpaakaan, tulee toinen 200 mm lisä tarvittavaan etäisyyteen suojausvyöhykkeeseen, laskettaessa minimi turvaetäisyyttä.

SZ siirtyä hälytystilaan (hälytys voimakkaasti heijastavasta taustasta), jos se havaitsee voimakkaasti heijastavan taustan. Lisätietoa hälytystilasta, katso "Käyttäjän ohjekirja".

- Esimerkkejä voimakkaasti heijastavista taustoista
 - Kiiltävä, metallinen pinta
 - Takaisinheijastava laatta
 - Takaisinheijastava levy jne....

Rajoitetun tunnistuskyvyn vyöhyke

SZ ei ehkä tunnista alhaisen heijastuskyvyn kohdetta, joka sijaitsee 85 mm etäisyydellä suojausvyöhykkeestä tai lähempänä. Tämä on rajoitetun tunnistuksen vyöhyke.



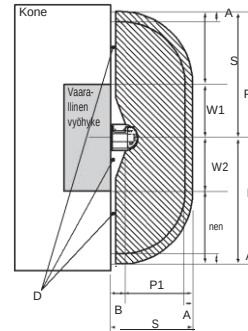
Vaara

SZ:n asennuksen yhteydessä, vastuussa olevan henkilökunnan tulee suorittaa riskinarviointi, jossa otetaan huomioon mahdollisuus, että kohde tulee rajoitetun tunnistuskyvyn vyöhykkeelle. On mahdollista, että vastuussa olevan henkilöstön täytyy suorittaa lisäturvatoimenpiteitä.

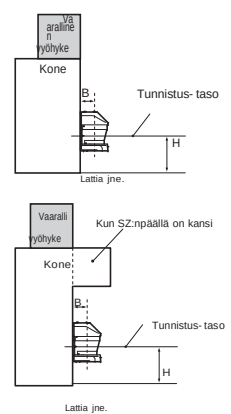
Turvaetäisyydet

■ Esimerkki aluesuojauksesta (lähestymissuunta samansuuntaisesti suojausvyöhykkeeseen nähden)

Kuva koneesta ylhäältä päin



Kuva koneesta sivulta



Suojaus-vyöhyke

$S = K \times T + C + A < \text{ISO13855 (2005) ja IEC61496-3 (2008) mukaisesti} > S:$

Turvaetäisyys

K: Kehon tai kehonosien lähestymisnopeus millimetreinä sekunnissa

T: Yhteenlaskettu vasteaika sekunteina ($t_1 + t_2$)

t_1 : SZ:n vasteaika sekunteina

t_2 : Maksimi aika sekunneissa, joka tarvitaan koneen pysäyttämiseen sen jälkeen kun OSSD on vastaanottanut signaalin SZ:stä. C: 1200 - 0,4 x H (850 mm tai yli)

H: Tunnistustason (suojausvyöhykkeen) korkeus referenssintason, esimerkiksi lattian, yläpuolella millimetreinä.

esimerkki lattia. 1000 mm $\geq H \geq 15 \times (d-50)$

d: SZ:n tunnistaman kohteen minimi koko millimetreinä

A: SZ:n tarvitsema lisäetäisyys millimetreinä

P1, P2, P3: Suojausväliä, jotka tulee konfiguroida suojausvyöhykkeiksi

W1, W2: Vaarallisen alueen leveys

B: Etäisyys vaarallisen alueen reunan ja SZ:n alkuperäisen suojausvyöhykkeen välillä SZ

D: Suojaamaton tila

Vaara

- Suojaamattoman alueen (D) suojausvyöhykkeen ja suojarakenteen välissä täytyy olla vähemmän kuin pienimmän tunnistettavan kohteen koko, kun SZ on asennetty. Näin estetään koneenkäyttäjien vaarallisen alueen lähestyminen tämän tilan (D) kautta. Lisäsuojatoimenpiteitä tulee suorittaa, jos suojausvyöhykkeen ja suojarakenteen välissä on tila (D), jolla SZ ei tunnista pienintä tunnistettavaa kohdetta.
- On olemassa vaara huomamattomasta, tunnistamattomasta pääsystä tunnistusalueelle (suojausvyöhykkeelle), jos tunnistustason (suojausvyöhykkeen) korkeus "H" on suurempi kuin 300 mm (200 mm ei-teollisissa sovelluksissa, esimerkiksi lasten läsnäollessa). Vastuussa olevien henkilöiden tulee suorittaa riskinarviointi ottaen huomioon tämän tekijän SZ:n asennuksessa. Mikäli tarpeen, vastuussa olevien henkilöiden tulee suorittaa lisätoimenpiteitä.
- Jos valitset tunnistettavan kohteen vähimmäiskooksi 150 mm, "H" (tunnistustason korkeus) ylittää 1000 mm. Sinun täytyy valita tunnistettavan kohteen kooksi 70 mm tai vähemmän, jos haluat konfiguroida aluesuojauksen (lähestymissuunta samansuuntainen suojausvyöhykkeen kanssa.).

● Esimerkki turvaetäisyyden laskemisesta

$K = 1600 \text{ m/s}$ Kehon tai kehonosien lähestymisnopeus (vakio)

$T = t_1 + t_2 = 0,59 \text{ s}$ Yhteenlaskettu vasteaika

$t_1 = 0,09 \text{ sekuntia}$ SZ:n vasteaika (muutettavissa)

$t_2 = 0,5 \text{ sekuntia}$ Maks. aika sekunneissa, joka tarvitaan koneen pysäyttämiseen sen jälkeen

kun OSSD on vastaanottanut signaalin SZ:stä. C = 1200 - 0,4 x H = 1080 mm

H = 300 mm Matalin sallittu tunnistustason (suojausvyöhykkeen) korkeus. Se tulee

laskea seuraavalla kaavalla: $H \geq 15 (d - 50 \text{ mm})$

d = 70 mm Tunnistettavan kohteen vähimmäiskoko (muutettavissa)

A = 100 mm Tarvittava SZ:n lisäetäisyys

B = 59 mm Etäisyys vaarallisen alueen reunan ja SZ:n alkuperäisen suojausvyöhykkeen välillä

W1 = W2 = 1000 mm Vaarallisen alueen leveys

Turvaetäisyydet

$S = K \times T + C + A$
 $= 1600 \times 0,59 + 1080 + 100 = 2124 \text{ mm}$

Suojausväliä, jotka tulee konfiguroida suojausvyöhykkeiksi

$P1 = S - B = 2065 \text{ mm}$

$P2 = S + W1 = 3124 \text{ mm}$

$P3 = S + W2 = 3124 \text{ mm}$

Jos voimakkaasti heijastava tausta on 1,5 m säteellä suojausvyöhykkeen rajasta, tulee lisätä vielä 200 mm lisäetäisyys P1, P2 ja P3 etäisyyksiin. "Voimakkaasti heijastava tausta" (sivu 7)

Suosittelomme merkitsemään lattiaa määritetyn suojausvyöhykkeen.

■ Esimerkki pääsyn valvonnasta (lähestymissuunta normaali suojausvyöhykkeeseen nähden)

Vaara

- Referenssipisteiden tarkistustoimintoa tulee käyttää, kun SZ:aa käytetään IEC 61496-3:2008 liitteen A.12 ja A.13 määrittämään pääsyn valvontaan (sovellukset, joissa lähestymiskulma ylittää $\pm 30^\circ$ tunnistustasoon nähden). Tässä tapauksessa referenssipisteiden toleranssin tulee olla enintään ± 100 mm ja vasteajan enintään 90 ms. □ "Käyttäjän ohjekirja"
- Suojaamattoman tilan suojausvyöhykkeen ja suojarakenteen välissä täytyy olla vähemmän kuin pienemmän tunnistettavan kohteen koko, kun SZ on asennettu. Näin estetään koneenkäyttäjien vaarallisen alueen lähestyminen tämän tilan kautta. Lisäsuojaustoimenpiteitä tulee suorittaa, jos suojausvyöhykkeen ja suojarakenteen välissä on tila, jolla SZ ei tunnista pienintä tunnistettavaa kohdetta.

Vaara

- Suojaamattoman tilan (D) suojausvyöhykkeen ja suojaavan rakenteen välissä tulee olla vähemmän kuin tunnistettavan kohteen vähimmäiskoko, kun SZ asennettiin. Näin voidaan estää koneenkäyttäjää lähestymästä vaarallista aluetta tämän tilan (D) kautta, kun AGV pysähtyy. Lisäsuojaustoimenpiteitä tulee suorittaa, jos suojausvyöhykkeen ja suojarakenteen välissä on tila (D), jolla SZ ei tunnista pienintä tunnistettavaa kohdetta.
- On olemassa vaara huomaamattomasta, tunnistamattomasta pääsystä tunnistusalueelle (suojausvyöhykkeelle), jos tunnistustason (suojausvyöhykkeen) korkeus "H" on suurempi kuin 200 mm. Kuitenkin korkeuden "H" tulisi olla 150 mm tai enemmän, jotta tunnistetaan 150 mm korkuinen kohde. Vastuussa olevan henkilökunnan tulee suorittaa riskinarviointi ottaen huomioon tämä tekijä SZ:n asennuksessa. Mikäli tarpeen, vastuussa olevan henkilökunnan tulee suorittaa lisätoimenpiteitä.

● Esimerkki turvetaäisyyden laskemisesta

V = 1500 mm/s

T = t1+t2 = 0,19 s

t1 = 0,09 sekuntia

t2 = 0,1 sekuntia

Yhteenlaskettu vasteaika

SZ:n vasteaika (muutettavissa)

Maks. aika sekunneissa, jossa AGV vastaa saatuaan OSSD-signaalin SZ:ltä.

Sjarru = 1,300 mm

L = 1,1

Z = Zsz+Zg = 100+100 = 200 mm

Zsz = 100 mm

Zg = 100 mm

Vaadittu AGV:n jarrutusmatka millimetreinä

Vaaditun etäisyyden turvakerron, joka perustuu jarrutuksen kulumiseen

Lisäetäisyys millimetreinä (mm)

Tarvittava lisäetäisyys SZ:lle millimetreinä

Tarvittava lisäetäisyys millimetreinä, jos "h" ei ole riittävä h = 60 mm

Tila referenssitason (lattian) ja AGV:n pohjan välissä

B = 45 mm

välillä

Etäisyys vaarallisen alueen reunan ja SZ:n alkupehkeisen suojausvyöhykkeen

SZ

W1 = W2 = 1000 mm

AGV:n leveys

Turvetaäisyydet

S = V x T + Sjarru x L + Z = 1500 x 0,19 + 1300 x 1,1 + 200 = 1915 mm

Suojausetäisyydet, jotka tulee konfiguroida suojausvyöhykkeiksi

P1 = S + B = 1960 mm

P2 = W1 + Z = 1200 mm

P3 = W2 + Z = 1200 mm

Jos voimakkaasti heijastava tausta on 1,5 m säteellä suojausvyöhykkeen rajasta, tulee lisätä vielä

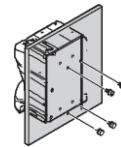
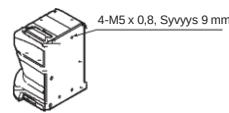
200 mm tarvittavaan etäisyyteen P1:een, P2:een ja P3:een.

□ "Voimakkaasti heijastava tausta" (sivu 7)

Asennuksen kiinnitys

Voit käyttää SZ:n asentamiseen sen takana olevia neljää ruuvinkeikää. Osta tarvittavat ruuvit erikseen.

(Suositeltu kiristysmomentti: 3 N·m)



Käyttäessäsi valinnaista asennuskiinnikettä katso □ "Käyttäjän ohjekirja".

Liitäntäkaapelin asentaminen

HUOMIO

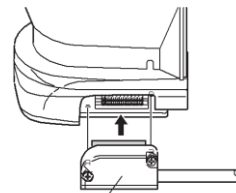
Älä poista hamaata tiivistettä liittimestä. IP65:n määrityksiä ei voida täyttää ilman tätä tiivistettä.

■ Asentaminen

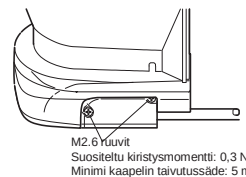
Kuten kuvissa on näytetty, voit käyttää M 2,6 ruuveja (2 ruuvia) kiinnittämään liitäntäkaapelin.

Ruuvit tulee kiristää määritettyyn momenttiin.

(Suositeltu kiristysmomentti: 0,3 N·m)

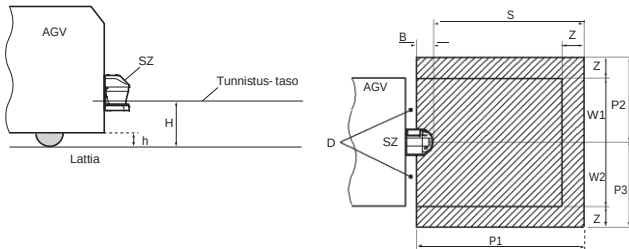


PNP lähtötyyppinen kaapeli:
Musta
NPN lähtötyyppinen kaapeli:
Harmaa



M2,6 ruuvit
Suositeltu kiristysmomentti: 0,3 N·m
Minimi kaapelin taivutussäde: 5 mm

■ Esimerkki AGV:hen (automaattisesti ohjattuun järjestelmään) asentamisesta



S = V x T + Sjarru x L + Z

S: Minimitalvetaisyys millimetreinä

V: AGV:n maksimi lähestymisnopeus millimetreinä sekunnissa

T: Yhteenlaskettu vasteaika sekunneina (t1 + t2)

t1: SZ:n vasteaika sekunneina

t2: Maks. aika sekunneissa, jossa AGV vastaa saatuaan OSSD-signaalin SZ:sta

Sjarru: Vaadittu AGV:n jarrutusmatka millimetreinä

L: Vaaditun etäisyyden turvakerron, joka perustuu jarrutuksen kulumiseen

Z: Lisäetäisyys millimetreinä, Zsz+Zg (mm)

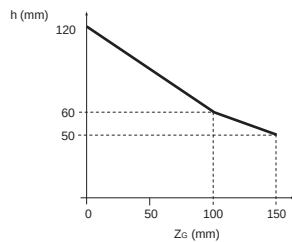
Zsz: Tarvittava lisäetäisyys SZ:lle millimetreinä

Zg: Vaadittu lisäetäisyys millimetreinä, jos "h" ei ole riittävä.

h: Tila referenssitason (lattian) ja AGV:n pohjan välissä.

Jos "h" ei ole tarpeeksi hyvin varmistettu, tulee huomioida riski varpaan tai varpaan kärjen jäämisestä lattian ja AGV:n väliin.

Suhde "h":n ja "ZG":n välillä " on seuraava.



P1, P2, P3: Suojausetäisyydet, jotka tulee konfiguroida suojausvyöhykkeiksi

W1, W2: AGV:n leveys

B: Etäisyys vaarallisen alueen reunan ja SZ:n alkup. suojausvyöhykkeen välillä

D: Suojaamaton tila

H: Tunnistustason (suojausvyöhykkeen) korkeus referenssitason, esimerkiksi lattian, yläpuolella millimetreinä. "H" täytyy olla alle 200 mm.

Virtalähde

Jos SZ:n jännitelähde on muuntajatyypinen, sen tulee täyttää alla olevan luettelon vaatimukset, jotta se täyttäisi IEC61496-1, UL61496-1 ja EN61496-1 mukaiset vaatimukset.

- Nimellijännite 24 V DC (SELV-piirit, ylijännitekategoria II) $\pm 10\%$.
- Ensio- ja toisiopiiri on erotettu toisistaan joko kaksoiseristyksellä tai vahvistetulla eristyksellä.
- Ulostulon pitoaika on vähintään 20 ms.
- Virtalähteen tulee täyttää sähköisen turvallisuuden ja elektromagneettisen yhteensopivuuden (EMC) vaatimukset, joita SZ:n käyttömaassa tai käyttöalueilla vaaditaan.

HUOMIO

Jos SZ:n virtalähde on jaettu koneen tai muiden sähkölaitteiden kanssa, SZ:lle voi tapahtua jännitteen lasku tai häiriö johtuen väliaikaisesta koneen tai muun sähkölaitteen lisääntyneestä virrankulutuksesta.

Koska SZ saattaa siirtyä vikatilaan tässä tapauksessa, SZ:n virtalähteen tulisi olla jaettu vain mykistyslaitteiden kanssa.

Emme suosittele, että SZ:n virtalähde on jaettu koneen tai muun sähkölaitteen kanssa.

Liitäntäkaapelin nastajärjestys

■ SZ-01S

Johdon väri	Toiminto
Ruskea	+24V
Sininen	0V
Musta	OSSD1
Valkoinen	OSSD2
Keltainen	Tulo 1: Kuittauksen tulo / tarkastustulo
Punainen	Tulo 2: EDM-tulo
Oranssi	AUX-lähtö 1
Oranssi/Musta	AUX-lähtö 2

● SZ-04M

Johdon väri	Toiminto
Ruskea	+24V
Sininen	0V
Musta	OSSD1
Valkoinen	OSSD2
Harmaa	OSSD3
Harmaa/Musta	OSSD4
Keltainen	Tulo 1: Kuittauksen tulo / tarkastustulo
Punainen	Tulo 2: EDM-tulo (OSSD 1/2:lle)
Vaaleansininen	Tulo 3: Mykistys tulo 1
Vaaleansininen/Musta	Tulo 4: Mykistys tulo 2
Keltainen/Musta	Tulo 5: Ohituksen tulo
Punainen/Musta	Tulo 6: EDM-tulo (OSSD 3/4:lle)
Oranssi	AUX-lähtö 1
Oranssi/Musta	AUX-lähtö 2
Pinkki	AUX-lähtö 3
Pinkki/Musta	AUX-lähtö 4
Vihreä	AUX-lähtö 5
Vihreä/Musta	AUX-lähtö 6

■ SZ-16V

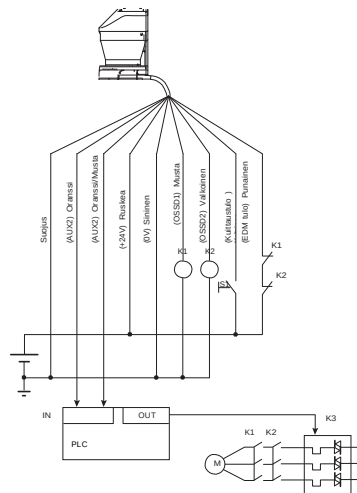
Johdon väri	Toiminto
Ruskea	+24V
Sininen	0V
Musta	OSSD1
Valkoinen	OSSD2
Keltainen	Tulo 1: Kuittauksen tulo
Punainen	Tulo 2: EDM-tulo
Vaaleansininen	Tulo 3: V-alue tulo A
Harmaa	Tulo 4: V-alue tulo B
Pinkki	Tulo 5: V-alue tulo C
Vihreä	Tulo 6: V-alue tulo D
Vaaleansininen/Musta	Tulo 7: V-alue tulo a
Harmaa/Musta	Tulo 8: V-alue tulo b
Pinkki/Musta	Tulo 9: V-alue tulo c
Vihreä/Musta	Tulo 10: V-alue tulo d
Oranssi	AUX-lähtö 1
Oranssi/Musta	AUX-lähtö 2
Keltainen/Musta	AUX-lähtö 3
Punainen/Musta	AUX-lähtö 4

Katso lisätietoja johtojen väreistä ja toiminnoista, jos mykistystoiminto ei ole käytössä

☐ "Käyttäjän ohjekirjasta"

Esimerkki yksinkertaisen toimintotyyppin (SZ-01S) johdotuksesta

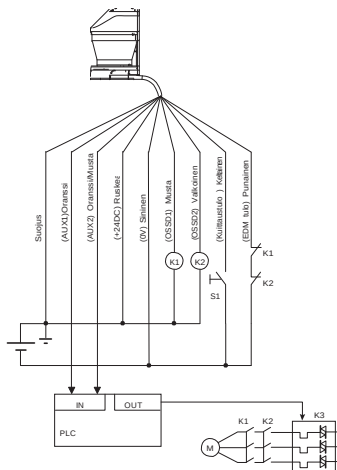
- Käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi: Manuaalinen/Manuaalinen
- PNP-tyyppinen lähtökaapeli



K1, K2: Ulkoinen laite (turvarele, magneettikontaktori jne.)
K3: Erilliskontaktori
S1: Kuittautustoiminnon kytkin (N.O.)
PLC: Valvontaan, ei turvallisuuteen liittyviin ohjausjärjestelmiin.

- Mikäli käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi on "Manuaalinen/Automaattinen", kuittautustoiminnossa tulisi käyttää N.C.-tyyppistä kytkintä (S1).
- Mikäli käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi on "Automaattinen/Automaattinen", keltainen johto tulee oikosulkea +24 V:iin.
- Mikäli EDM-toimintoa EI käytetä, punainen johto tulee eristää (avoin piiri).
- Mikäli AUX-lähtöä EI käytetä, AUX-johto tulee eristää (avoin piiri).
- K3 ja PLC EIVÄT OLE TURVALLISUUTEEN liittyviä järjestelmiä.

● NPN-tyyppinen lähtökaapeli



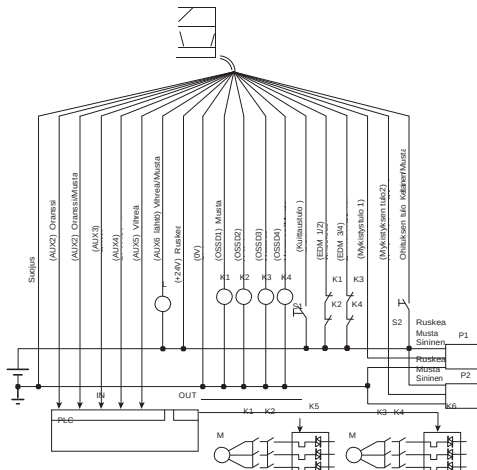
K1, K2: Ulkoinen laite (turvarele, magneettikontaktori jne.)
K3: Erilliskontaktori
S1: Kuittautustoiminnon kytkin (N.O.)
PLC: Valvontaan, ei turvallisuuteen liittyviin ohjausjärjestelmiin.

- Mikäli käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi on "Manuaalinen/Automaattinen", kuittautustoiminnossa tulisi käyttää N.C.-tyyppistä kytkintä (S1).
- Mikäli käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi on "Automaattinen/Automaattinen", keltainen johto tulee oikosulkea 0 V:iin.
- Mikäli EDM-toimintoa EI käytetä, punainen johto tulee eristää (avoin piiri).
- Mikäli AUX-lähtöä EI käytetä, AUX-johto tulee eristää (avoin piiri).
- K3 ja PLC EIVÄT OLE TURVALLISUUTEEN liittyviä järjestelmiä.

Esimerkki multi-toimintomallin (SZ-01S) johdotuksesta

- Multi-OSSD-toiminto:
Käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi: manuaalinen/manuaalinen kun käytössä mykistystoiminto, moodit A, B, C ja Ei käytössä

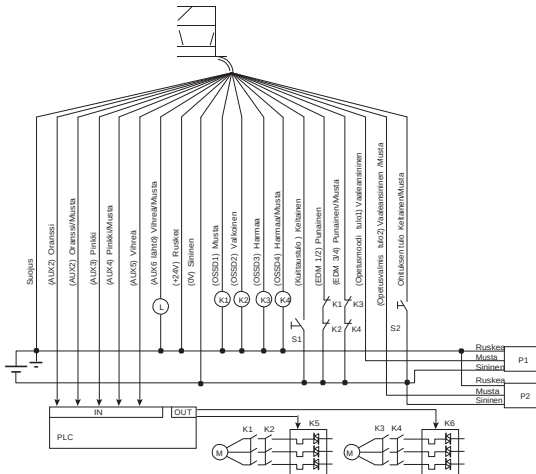
PNP-tyyppinen lähtökaapeli



- K1, K2, K3, K4: Ulkoinen laite (turvarele, magneettikontaktori jne.)
K5, K6: Erilliskontaktori
S1: Kuittautoinnin kytin (N.O.)
S2: Ohituksen kytin (N.O.)
PLC: Valvontaan, ei turvallisuuteen liittyviin ohjausjärjestelmiin.
P1, P2: Mykistyslaitteet (esim. PZ-sarjat, joissa PNP-lähtö, Keyence Corp.)
M: 3-vaihemoottori
L: Mykistyslamppu

- Mikäli käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi on "Manuaalinen/Automaattinen", kuittautoinnissa tulisi käyttää N.C.-tyyppistä kytkintä (S1).
- Mikäli käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi on "Automaattinen/Automaattinen", keltainen johto tulee oikosulkea +24 V:iin.
- Kun "Ei käytössä" käytetään toimintomoodina OSSD 3/4:lle, harmaa ja harmaa/musta johto tulee eristää (avoin piiri)
- Mikäli EDM-toimintoa Ei käytetä, sekä punainen että puna/musta johto tulee eristää (avoin piiri).
- Mikäli AUX-lähtöä Ei käytetä, AUX-johto tulee eristää (avoin piiri).
- K5, K6 ja PLC EIVÄT OLE TURVALLISUUTEEN liittyviä järjestelmiä.

NPN-tyyppinen lähtökaapeli



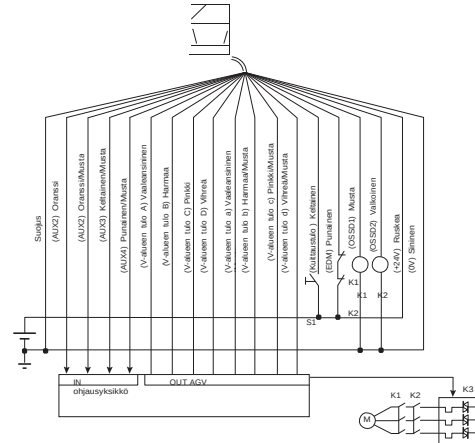
- K1, K2, K3, K4: Ulkoinen laite (turvarele, magneettikontaktori jne.)
K5, K6: Erilliskontaktori
S1: Kuittautoinnin kytin (N.O.)
S2: Ohituksen kytin (N.O.)
PLC: Valvontaan, ei turvallisuuteen liittyviin ohjausjärjestelmiin.
P1, P2: Mykistyslaitteet (esim. PZ-sarjat, joissa NPN-lähtö, Keyence Corp.)
M: 3-vaihemoottori
L: Mykistyslamppu

- Mikäli käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi on "Manuaalinen/Automaattinen", kuittautoinnissa tulisi käyttää N.C.-tyyppistä kytkintä (S1).
- Mikäli käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi on "Automaattinen/Automaattinen", keltainen johto tulee oikosulkea 0 V:iin.
- Kun "Ei käytössä" käytetään toimintomoodina OSSD 3/4:lle, harmaa ja harmaa/musta johto tulee eristää (avoin piiri)
- Mikäli EDM-toimintoa Ei käytetä, sekä punainen että puna/musta johto tulee eristää (avoin piiri).
- Mikäli AUX-lähtöä Ei käytetä, AUX-johto tulee eristää (avoin piiri).
- K5, K6 ja PLC EIVÄT OLE TURVALLISUUTEEN liittyviä järjestelmiä.

Esimerkki usean valvonta-alueen tyyppin (SZ-01S) johdotuksesta

- Käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi: Manuaalinen/Manuaalinen

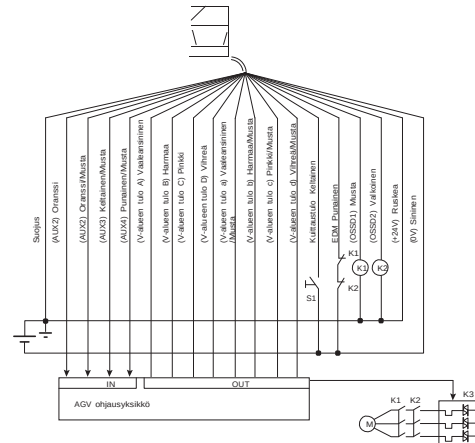
PNP-tyyppinen lähtökaapeli



- K1, K2: Ulkoinen laite (turvarele, magneettikontaktori jne.)
K3: Erilliskontaktori
S1: Kuittautoinnin kytin (N.O.)

- Mikäli käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi on "Manuaalinen/Automaattinen", kuittautoinnissa tulisi käyttää N.C.-tyyppistä kytkintä (S1).
- Mikäli käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi on "Automaattinen/Automaattinen", keltainen johto tulee oikosulkea +24 V:iin.
- Mikäli EDM-toimintoa Ei käytetä, punainen johto tulee eristää (avoin piiri).
- Mikäli AUX-lähtöä Ei käytetä, AUX-johto tulee eristää (avoin piiri).
- K3 Ei OLE TURVALLISUUTEEN liittyvä järjestelmä.

NPN-tyyppinen lähtökaapeli



- K1, K2: Ulkoinen laite (turvarele, magneettikontaktori jne.)
K3: Erilliskontaktori
S1: Kuittautoinnin kytin (N.O.)

- Mikäli käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi on "Manuaalinen/Automaattinen", kuittautoinnissa tulisi käyttää N.C.-tyyppistä kytkintä (S1).
- Mikäli käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen konfigurointi on "Automaattinen/Automaattinen", keltainen johto tulee oikosulkea 0 V:iin.
- Mikäli EDM-toimintoa Ei käytetä, punainen johto tulee eristää (avoin piiri).
- Mikäli AUX-lähtöä Ei käytetä, AUX-johto tulee eristää (avoin piiri).
- K3 Ei OLE TURVALLISUUTEEN LIITTYVÄ järjestelmä.

SZ:n manuaalinen konfigurointi

Tietoa SZ-Konfiguraattorin (SZ-H1S) käyttämisestä PC:n asetusten konfigurointiin, katso  "Käyttäjän ohjekirja"

Salasanasetus

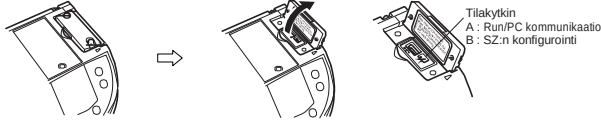
HUOMIO

SZ ei voi toimia normaalisti tehtaan oletusasetuksilla. Salasanan syöttäminen ja konfigurointi vaaditaan normaalin toiminnan aloittamiseksi. SZ-16V:n toiminnot täyttyvät konfiguroida SZ-Konfiguraattorin kautta, koska järjestelmä ei tarjoa mahdollisuutta SZ:n manuaaliseen konfigurointiin.

Viite

Lisätietoa salasanan vaihtamisesta, katso  "Käyttäjän ohjekirja".

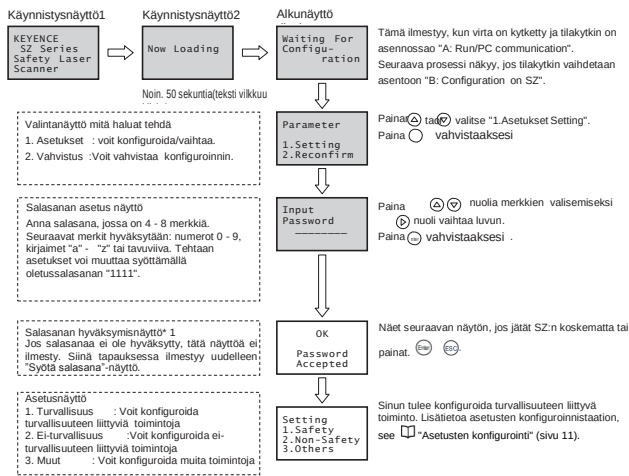
1 Asetuskannen kaksi ruuvia tulee irrottaa. (asetuskansi tulee sulkea konfiguroinnin jälkeen ja kaksi ruuvia pitää kiristää. (suositeltu kiristysmomentti: 0.3 N-m))



HUOMIO

IP65:n määrittämiä ei voida täyttää, ellei asetuskannen ruuveja ole kiristetty suositeltuun momenttiin.

2 Kun virta on kytketty SZ:hen, tulee suorittaa seuraavat toimenpiteet. Voit suorittaa tämän prosessin etupaneelista ja informaationäytöstä.



*1 Jos et vaihda tehtaan salasanaa, ilmestyy seuraava näyttö. Voit vaihtaa tehtaan salasanan miksi tahansa haluat. Katso  "User's Manual".

Jos salasanaa ei hyväksytty, esim. soveltumaton salasana, seuraava näyttö ilmestyy. Näyttö "Syötä salasana" ilmestyy tässä tilanteessa uudelleen.

HUOM

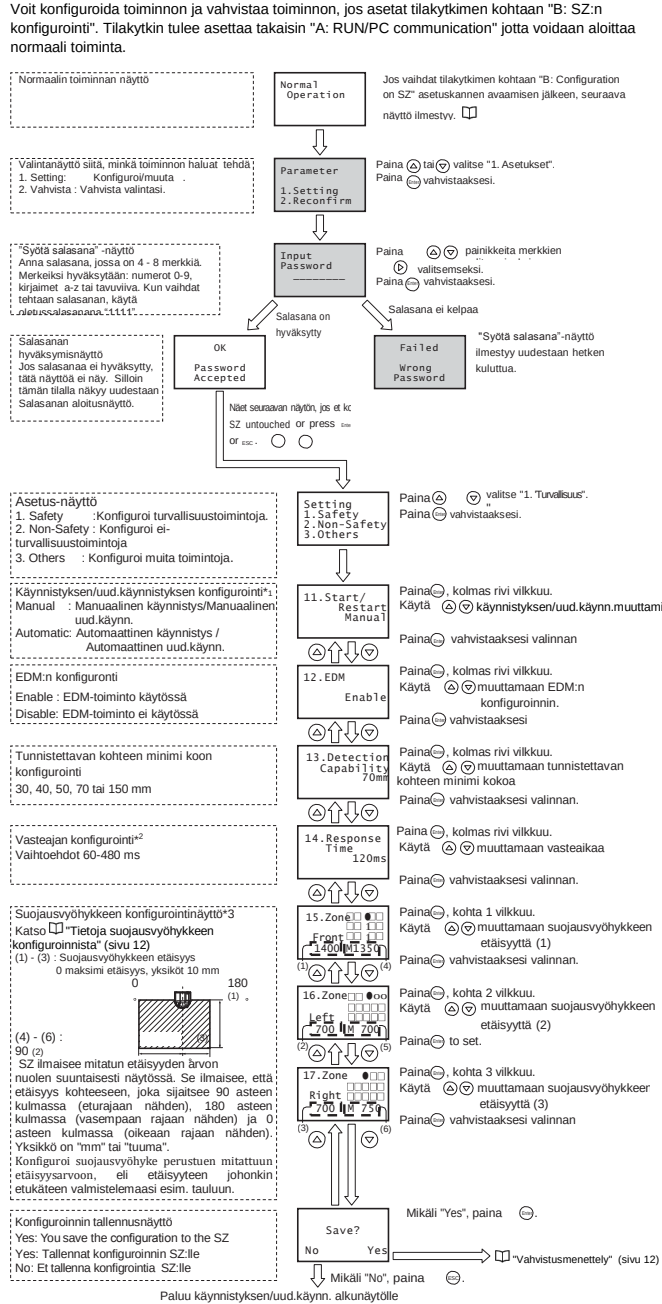
Turvallisuuteen liittyviä toimintoja tai muita toimintoja ei voida konfiguroida ilman salasanaa (esim. jos unohdat salasanan). Säilytä salasana huolellisesti.

Konfigurointiasetukset

Mikäli käytetään SZ-16V-laitetta, turvatoiminnon tulee olla asetettu SZ-Konfiguraattorilla "SZ-H1S" Lisätietoa katso "Käyttäjän ohjekirja".

Muiden kuin turvatoimintojen konfiguroinnin asetukset, katso "SZ-sarjojen Käyttäjän Ohjekirjat".

Seuraavassa kuvataan turvatoiminnon asettaminen malleille SZ-01S tai SZ-04M.



*1 Uudelleenkäynnistys viiveen (ON-viive) toimintoa ei voida suorittaa SZ:n manuaalisen konfiguroinnin kautta.

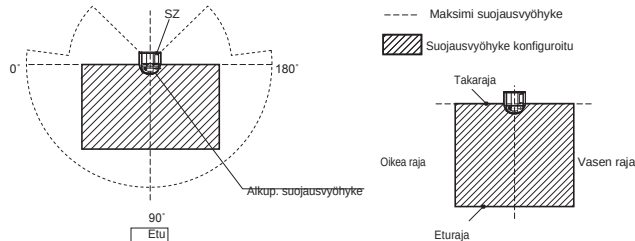
*2 Skannaussyökin konfigurointia ei voida tehdä manuaalisesti.  "Vastaika ja skannaussyökin" (sivu 4)

*3 Voit konfiguroida neliskulmaisen tai suorakulmaisen suojausvyöhykkeen SZ:n manuaalisen konfiguroinnin kautta.

Suojausvyöhykkeen konfiguroinnin tiedot

☒☒ "Suojusvyöhyke" (sivu 3)

Esimerkki suojusvyöhykkeestä



Suojausvyöhykkeen konfiguroinnin edellytykset

Voit konfiguroida SZ:n suojusvyöhykkeen seuraavien ehtojen täyttyessä. Seuraavia ehtoja sovelletaan aina.

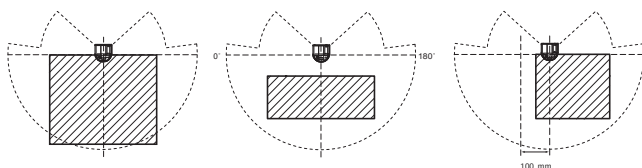
- (1) Suojusvyöhykkeen tulee olla neljän tai suorakaiteen muotoinen.
- (2) Suojusvyöhykkeen tulee muodostua 3 etäisyydestä (etäisyys 1, 2 ja 3), joiden tulee olla maksimi suojusvyöhykkeen määrittysten mukaisia.
- (3) Suojusvyöhykkeen takarajan täytyy olla linjassa, joka sisältää alkuperäisen suojusvyöhykkeen. (4) Etäisyyden alkuperäiseltä suojusvyöhykkeeltä vasemmalle tai oikealle rajalle tulee olla vähintään 100 mm.

<Esimerkki konfiguroimattomasta suojusvyöhykkeestä>

Seuraava suojusvyöhyke on maksimi suojusvyöhykkeen rajojen ulkopuolella

Suojusvyöhykkeen takaraja ei sisällä alkuperäistä suojusvyöhykettä

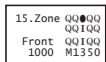
Etäisyys alkuperäisestä suojusvyöhykkeestä oikealle rajalle on vähemmän kuin 100 mm



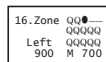
Suojausvyöhykkeen konfigurointimenettelyn tiedot

Suojusvyöhykkeen konfiguroimiseksi ja etenkin suojusvyöhykkeen muodon konfiguroimiseksi, sinun täytyy määrittää 3 etäisyyttä alkuperäisestä suojusvyöhykkeestä 1) etäisyys eturajalle 2) etäisyys vasemmalle rajalle, ja 3) etäisyys oikealle rajalle.

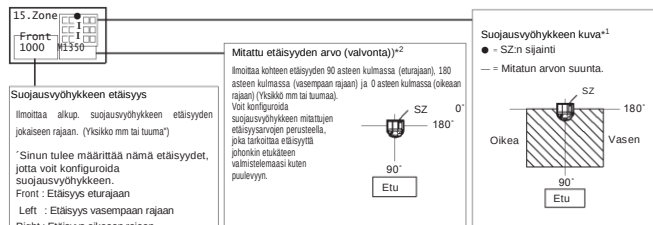
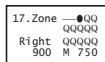
15. Etureajan näyttö



16. Vasemman rajan näyttö



17. Oikean rajan näyttö

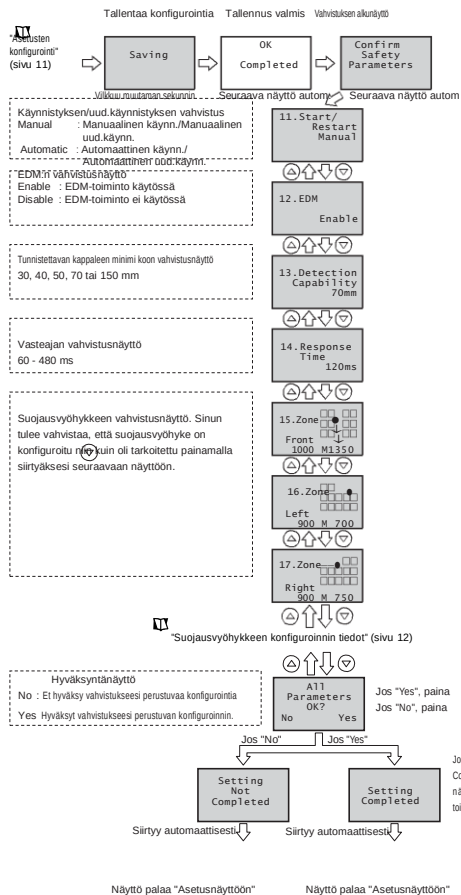


*1 Suojusvyöhykkeen kuva on tehty olettaen, että etupaneeli näkyy SZ:n etupuolelta.

*2 "M * * * *" ilmestyy, jos mitattu etäisyyden arvo ylittää 9,999 mm.

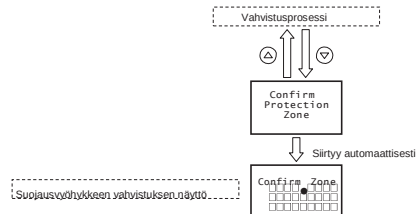
Vahvistustoimenpiteet

Seuraavat vahvistustoimenpiteet vaaditaan konfiguroinnin käyttöön ottamiseksi. Toimenpiteiden mukaan sinun tulee vahvistaa onko konfigurointi tarkoitettu kaltaisen.



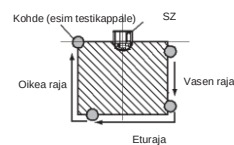
Suojausvyöhykkeen vahvistusnäytön tiedot

Sinun täytyy vahvistaa onko suojusvyöhyke konfiguroitu kuten oli tarkoitettu. Sinun tulee varmistaa, että SZ tunnistaa kohteen, kuten testikappaleen, suojusvyöhykkeen rajalla.



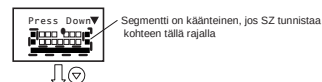
Vahvistamisen sekvenssi

- (1) Samalla kun katsot suojusvyöhykkeen vahvistusnäyttöä, sinun tulisi liikuttaa jotakin kohdetta, kuten testikappaleita, pitkin suojusvyöhykkeen rajoja.



- (2) Informaationäyttö palaa punaisena, jos SZ tunnistaa kohteen suojusvyöhykkeellä. Vastaavasti informaationäyttö palaa vihreänä, jos SZ ei havaitse mitään kohdetta suojusvyöhykkeellä. Voit helposti varmistaa suojusvyöhykkeen rajat informaationäytön värin muuttumisesta.

- (3) Seuraava näyttö ilmestyy "suojusvyöhykkeen vahvistusnäyttöön", jos SZ havaitsee kohteen kaikkialla suojusvyöhykkeen rajoilla. Näyttö muuttuu "hyväksymisnäytöksi" painamalla samalla hetkellä.



UOMIO

Huomaat, että osa segmenteistä ei näy käänteisenä rajalla, vaikka SZ havaitsee kohteen kaikkialla suojusvyöhykkeen rajoilla. Jos painat ☒ tässä tilanteessa, ilmestyy seuraava näyttö ja näyttö palautuu takaisin "suojusvyöhykkeen vahvistusnäyttöön".



Malli

SZ- 01 S

(1) (2) (3)

< Nimikkeistö >

(1) Perustyyppinimike: SZ
(2) Valvonta-alueiden määrä
Tyyppitunniste

Yksi tai kaksi numeroa. (3)
S: Yhden toiminnon tyyppi
M: Multi-toimintotyyppi
V: Multi-valvonta-alueityppi

Tekniset tiedot

Malli		SZ-01S		SZ-04M	SZ-16V
Tunnistami skyky	Tunnistettavan kohteen minimi koko		Halkaisija 30, 40, 50, 70, 150 mm (asetuksesta riippuen) Heijastus 1.8 % min. Nopeus 1.6 m/s maks.		
	Tunnistuskulma		270° (-45° - 225°)		
	Vasteaika (ON tai OFF)	Normaali skannaussykli (Skannaussykli A)	60 ms (2 skannausta) - 480 ms (16 skannausta)		
		Eriytisskannaussykli (Skannaussykli B)	66 ms (2 skannausta) - 528 ms (16 skannausta)		
	Vasteaika (OFF - ON)	Normaali skannaussykli (Skannaussykli A)	Vasteaika (ON - OFF) + 125 ms		
		Eriytisskannaussykli (Skannaussykli B)			
	Maksimi suojausvyöhyke	Minimi tunnistettava kohde: 70/150 mm	4,2 m (-5° - 185°) 2,8 m (-45° - -5°, 185° - 225°)		
		Minimi tunnistettava kohde: 50 mm	3,0 m (-5° - 185°) 2,0 m (-45° - -5°, 185° - 225°)		
		Minimi tunnistettava kohde: 40 mm	2,4 m (-5° - 185°) 1,6 m (-45° - -5°, 185° - 225°)		
		Minimi tunnistettava kohde: 30 mm	1,8 m (-5° - 185°) 1,2 m (-45° - -5°, 185° - 225°)		
Maksimi varoitussyöhyke* 1 (ei- turvallisuteen liittyvä)	Minimi tunnistettava kohde: 70/150 mm	10,0 m (-5° - 185°) 7,0 m (-45° - -5°, 185° - 225°)			
	Minimi tunnistettava kohde: 50 mm	7,5 m (-5° - 185°) 5,0 m (-45° - -5°, 185° - 225°)			
	Minimi tunnistettava kohde: 40 mm	6,0 m (-5° - 185°) 4,0 m (-45° - -5°, 185° - 225°)			
	Minimi tunnistettava kohde: 30 mm	4,5 m (-5° - 185°) 3,0 m (-45° - -5°, 185° - 225°)			
Lisäturvatekijä		100 mm²			
Valonlähde	Tyyppi, aallonpituus		Infrapunalaserdiodi, 905 nm		
	Laserluokka		Class 1 IEC / EN 60825-1: 2007 Class 1 CFR 21 1040.10, 1040.11 (Laser Notice No.50) Class 1 JIS C6802: 2005		
Nimellinen	Jännite	24 V DC ±10% (Huringajännite P-P 10 % tai vähemmän): Muuntajaa käytettäessä virtalähteenä 24 V DC +20%/30%: Akkua käytettäessä			
	Virrankulutus	Maks. 9.5 W (ilman kuormitusta) Maks. 39 W (kuormituksella)	Maks. 9.5 W (ilman kuormitusta) Maks. 50W (kuormituksella)	Maks. 10.5 W (ilman kuormitusta) Maks. 43W (kuormituksella)	
OSSD-lähtö	Lähtö	PNP tai NPN (valittavissa liitäntäkaapelin mukaan)			
		2 lähtöä		2 lähtöä	
	Maks. kuormitusjännite	500 mA*3			
	Jäännösjännite (ON-tilassa)	Maks. 2.5 V (kaapelin pituudella 5 m)			
	OFF-tilan jännite.	Maks. 2.0 V (kaapelin pituudella 5 m)			
	Vuotovirta	Maks. 1 mA*4			
Tulo (turvallisuteen liittyvä)	Maks. kapasitiivinen kuorma	2.2 µF (jos kuormitusvastus 100 Ω)			
Ei- turvallisuteen liittyvä lähtö (AUX-lähtö)	Johdotuksen kuormitusvastus	Maks. 2.5 Ω*5			
	Tuloresistanssi	4.4 kΩ (tulolle 1) 2.2 kΩ (tulolle 2)	4.4 kΩ (tulolle 1, 3, 4, and 5) 2.2 kΩ (tulolle 2 ja 6)	4.4 kΩ (tulolle 1 ja 3 to 10) 2.2 kΩ (tulolle 2)	
	Lähdön tyyppi	PNP / NPN toteeminapa-lähtö			
Mykistyslam- pu n lähtö	(AUX6-lähtö voidaan määrittää mykistyslampan lähdöksi)	Voidaan liittää hehkulamppuun (24V DC, 1- 5.5W) ja LED-lamppuun (kuorm.virta 10 - 230 mA)			
	Suoja-aita	IP65 (IEC60529)			
	Toimintaympäristön lämpötila	-10 - +50° (ei pakkasta)			
Ympäristön resistanssi	Säilytysympäristön lämpötila	-25 - +60° (ei pakkasta)			
	Käyttöympäristön suhteellinen kosteus	35% - 85% RH (ei kondensaatiota)			
	Säilytysympäristön suhteellinen kosteus	35% - 95% RH			
	Ympäristön valaistus	hehkulamppu: 1500 lx tai vähemmän *6			
	Värähtely	10 - 55 Hz, 0.7 mm yhdistetty amplitudi 20 pyyhkäisyä jokaisessa X, Y ja Z suunnat			
Materiaali	Isku	100 m/s2 (noin 10 G) 16 ms pulssi X, Y, Z suunnat 1000 kertaa joka akseli			
	Päätöksikön kotel	Alumiinipainevalu, SPHC (pohja)			
Kaapelin pituus	Ikku	Polykarbonaatti			
		20 m tai alle*7			
Hyväksytyt standardit	EMC	EMS	IEC61496-1, EN61496-1, UL 61496-1		
		EMI	EN55011 Class A, FCC Part15B Class A		
	Turvallisuus	IEC61496-1, EN61496-1, UL 61496-1 (Type 3 ESPE)			
		IEC61496-3, EN61496-3 (Type 3 AOPDDR)			
		IEC61508, EN61508, IEC62061, EN62061 (SIL2)			
		EN ISO13849-1:2006 (PL d, Category 3)			
		UL508, UL1998			

*1 vähintään 20 % lisäheijastus on tarpeen pienimmälle havaittavalle kohteelle vaaravyöhykkeellä.

*2 Jos voimakkaasti heijastava tausta on 1,5 m säteellä suojausvyöhykkeen rajasta, tulee lisätä vielä 200 mm tarvittavaan turvavyöhykkeen etäisyyteen laskettaessa minimi turvaetäisyyttä.

*3 OSSD-lähdön ja AUX-lähdön kokonaiskuormitusvirta saa olla enintään 1,5 A virtalähde on muuntajalaite
Sen tulee olla alle 1,0 A (0,5 A, kaapelin pituus 5 m) jos virtalähde on akku.

*4 Tässä on otettu huomioon myös tilanteet, jolloin virta on joko poissa tai katkaistuna.

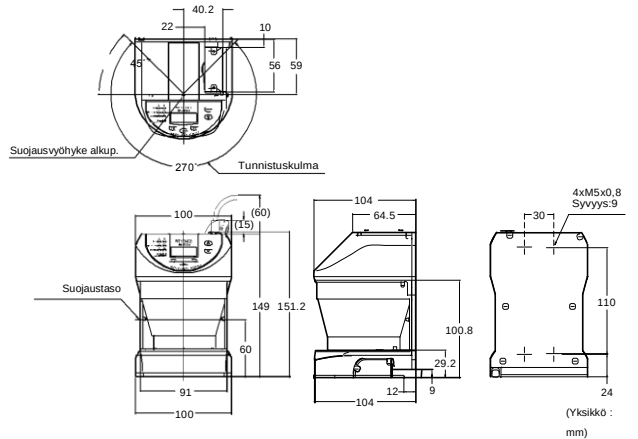
*5 Johtoduksen resistanssin OSSD-lähdön ja liitetyn laitteen välillä (ilman kaapelin resistanssia) täytyy olla 2,5 Ω tai

vähemmän toiminnan varmistamiseksi. Sen täytyy kuitenkin olla 1,0 Ω tai vähemmän, jos kuormitusvirta on 300mA tai yli.

*6 SZ-aa ei saa asentaa, niin että on olemassa valohäiriö ±5° tunnistustasoon nähden.

*7 Sen täytyy olla 10 m tai vähemmän, jos virtalähde on akku.

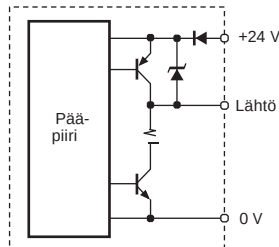
SZ pääyksikkö



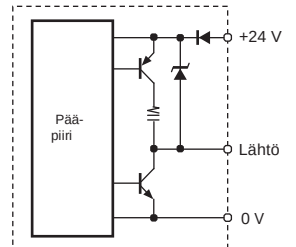
Tulo-/lähtöpiiri

■ OSSD-lähtöpiiri (turvalähtö)

● PNP-tyyppinen lähtökaapeli

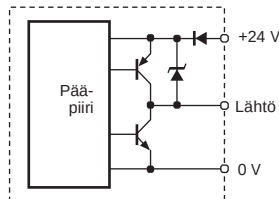


● NPN-tyyppinen lähtökaapeli



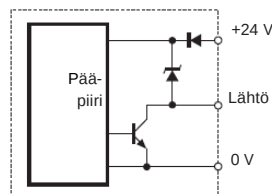
■ AUX-lähtöpiiri (ei-turvalähtö)

● Yleinen PNP-lähtötyyppiselle kaapelille / NPN-lähtötyyppiselle kaapelille



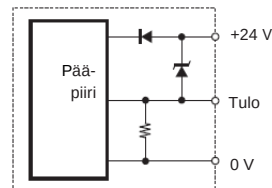
■ Mykistyslampan lähtö

● Yleinen PNP-lähtötyyppiselle kaapelille / NPN-lähtötyyppiselle kaapelille

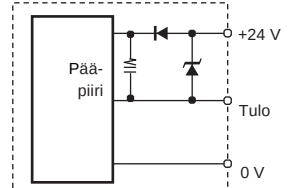


■ Tulovirtapiiri

● PNP-tyyppinen lähtökaapeli



● NPN-tyyppinen lähtökaapeli



Vianetsintä

Voit varmistaa SZ:n tilan vikatiloiissa ja hälytyksessä. Sinun tulee ratkaista ongelma näytön informaation avulla, mikäli SZ ei toimi kunnolla.

Informaatio näytössä	Kuvaus	Ratkaisuehdotus
	Ei virtaa	Tarkista johdotus. □ "Esimerkki johdotuksesta" (sivu 9) Tarkista SZ:n virtalähteen nimellinen jännite. Tarkista, ettei jännite on riittävä □ "Määrittäykset" (sivu 13)
Näyttö on tyhjä	"Sammutta taustavalo" on konfiguroitu.	Jos haluat laittaa taustavalon päälle, sinun tulee muuttaa konfigurointia SZ-Konfiguraattorin kautta. □ "Käyttäjän ohjekirja"
	SZ saattaa olla rikki.	Vaihda SZ.
KEYENCE SZ Series Safety Laser Scanner	Tämä näkyy muutaman sekunnin käynnistettäessä. OSSD pysyy OFF-tilassa kunnes "Now Loading" ilmestyy, mikä johtuu käynnistyksen istetustuksen havaitsemasta viasta. SZ saattaa olla rikki.	Odota normaalia toimintaa. Sinun täytyy vaihtaa SZ, jos "Now Loading" ei tule tämän informaation jälkeen
	Tämä näkyy noin 50 sekuntia ennen normaalin toiminnan alkamista SZ:aa ladataan	Odota normaalin toiminnan alkamista.
Now Loading	OSSD pysyy OFF-tilassa kunnes "Normal Operation" ilmestyy, mikä johtuu käynnistyksen istetustuksen havaitsemasta viasta. Tässä tapauksessa, (1) SZ on vikatilassa valohäiriön takia, (2) SZ on vikatilassa voimakkaan värähtelyn tai iskun takia tai (3) SZ saattaa olla rikki.	(1) Asenna SZ uudelleen, koska tunnistustasoa ei ole. "Val1) Asenna SZ uudelleen, jotta valohäiriötä ±5° kulmassa tunnistustasoon ei olisi. □ "Valohäiriö" (sivu 7) □ "Keskinäishäiriö" (sivu 7) (2) Asenna SZ uudelleen, jotta värähtelyä tai skua, joka ylittää määrittäykset ei olisi. "Määrittäykset" (sivu 13) (3) Vaihda SZ
Waiting For Configuration	Konfigurointi ei ole valmis.	Tee turvatoimintojen konfigurointi SZ-Konfiguraattorin kautta tai konfiguroi SZ manuaalisesti □ "Konfigurointiasetus" (sivu 11)
Under Configuration	(1) Konfigurointia SZ-Konfiguraattorin kautta siirretään tai aloitetaan (2) AUX-lähdön testaus on menneillään	(1) Odota tai siirron tai aloituksen valmistumista (2) Suorita AUX-lähtötesti □ "Käyttäjän ohjekirja"
Normal Operation	SZ on normaalin toiminnan tilassa, jos valo on vihreä, OSSD on OFF-tilassa, jos näyttö on punainen. Mallissa SZ-04M, jos joko OSSD 1/2 tai OSSD 3/4 on ON-tilassa ja toinen OSSD on OFF-tilassa, informaationäyttö on oranssi.	Jos OSSD siirtyi OFF-tilaan, vaikka mitään ei havaita suojausvyöhykkeellä, katso □ "OSSD:n toiminnon vianetsintä" (sivu 15)
Normal Operation Bank*	Tämä tarkoittaa valvonta-alueen numeroa, jos valvonta-alueen vaihtotoiminto on käytössä. Tähti (*) on valvonta-alueen numero.	□ "Valvonta-alueen vaihtotoiminto" (sivu 5)
Normal Operation Check Input	OSSD on OFF-tilassa tarkastustulon takia.	□ "Käyttäjän ohjekirja"
Normal Operation ON Delay	OSSD on OFF-tilassa uud.käynnistyksen viiveen takia (ON-viive).	OSSD siirtyi automaattisesti ON-tilaan □ "Uud.käynn. viive (ON-viive)" (sivu 4)
Muting	SZ on turvatoiminnon väliaikaisessa passiivisessä tilassa johtuen mykistyksestä, ohituksesta tai passiivisesta tilasta johtuen opetusmodissa.	□ "Väliaikainen turvatoiminnon passiivointi (Mykistystoiminto)" (sivu 6)
Muting Detection	SZ on väliaikaisen turvatoiminnon passiivisessa tilassa johtuen mykistyksestä, ohituksesta tai passiivisesta tilasta johtuen opetusmodissa OSSD on yhä ON-tilassa, vaikka SZ havaitsee kohteen suojausvyöhykkeellä tai jos rakenne siirtyi yli referenssipisteiden valvonalle määritetyn toleranssin.	□ "Väliaikainen turvatoiminnon passiivointi (Mykistystoiminto)" (sivu 6)
Interlock	SZ on lukitustilassa. SZ havaitsee kohteen suojausvyöhykkeellä tai rakenne siirtyi määritettyjen referenssipisteiden toleranssin ulkopuolelle.	Sinun tulee suorittaa kuittaustoiminto lopettaaksesi lukitustilan, jos SZ ei havaitse mitään kohdetta suojausvyöhykkeellä tai referenssipisteiden rakenteissa. □ "Lukitus" (sivu 4)
Interlock Reset Ready	SZ on lukitustilassa. Voit suorittaa kuittaustoiminnon käynnistääksesi SZ:n uudelleen, koska lukituksen poistamisen edellytykset täyttyvät.	Sinun tulee suorittaa kuittaustoiminto lopettaaksesi lukitustoiminnon. □ "Lukitus" (sivu 4) Malli SZ-04M: sinun tulee suorittaa kuittaustoiminto OSSD 1/2:lle ja/tai OSSD 3/4:lle poistaaksesi lukitustilan, kun moodi D on käytössä toimintamoodina OSSD 3/4:lle.
Interlock RST Ready1/2	OSSD 1/2 on lukitustilassa. Voit suorittaa kuittaustoiminnon käynnistääksesi SZ:n uudelleen, koska lukituksen poistamisen edellytykset täyttyvät	Sinun tulee tehdä kuittaustoimi OSSD 1/2:lle, jotta lukitustoiminto peruuntuu. "Lukitus" (sivu 4)
Interlock RST Ready3/4	OSSD 3/4 on lukitustilassa. Voit suorittaa kuittaustoiminnon käynnistääksesi SZ:n uudelleen, koska lukituksen poistamisen edellytykset täyttyvät	Sinun tulee tehdä kuittaustoimi OSSD 3/4:lle, jotta lukitustoiminto peruuntuu. "Lukitus" (sivu 4)
Alert Window Pollution	Hälytys: Ikkuna likainen. Ikkunassa on likaa tai se on vaurioitunut. OSSD saattaa siirtyä OFF-tilaan, jos et tee tilanteelle mitään.	Puhdista ikkuna, katso □ "Ikkunan puhdistaminen" (sivu 16).
Alert Light Interference	Hälytys: Valohäiriö SZ:aa häiritsee valo, kuten hehkulamppu, loistelamppu, vilkkuva lamppu tai fotoelektrinen anturi. Tai usean SZ:n välillä on keskinäishäiriö. OSSD voi siirtyä OFF-tilaan tahattomasti.	Sinun tulee suorittaa vastatoimenpiteet katso □ "Valohäiriöt" (sivu 7).
Alert Muting Lamp	Hälytys: Mykistyslampussa vika. SZ:lla on ongelma AUX 6:een liitetyn mykistyslampun kanssa. (Irronnut, rikki tai ylijännite) OSSD pysyy normaalissa toiminnassa	Tarkista johdotus AUX 6:n ja mykistyslampun välillä ja tarkista onko mykistyslamppu rikki. Tarkista myös mykistyslampun jännite/määrittäykset. □ "Mykistyslampun lähtö" (sivu 6)
Alert AUX Over current	Hälytys: AUX ylijännite SZ havaitsee ylijännitteen AUX-lähdössä. Kaikki AUX-lähdöt siirtyvät OFF-tilaan, kun SZ havaitsee tilanteen. OSSD pysyy normaalissa toiminnassa.	Tarkasta johdotus AUX:n ja ja kuormitusvirran välillä. Tarkasta onko kuormitusvirta rikki. Tarkista myös AUX-lähtöjen jännitteen määrittäykset. "Määrittäykset" □ "Määrittäykset" (sivu 13)

Informaatio näytössä	Kuvaus	Ratkaisuehdotus
Alert High Reflection	Hälytys: Voimakkaasti heijastava tausta Määritetyn suojausalueen takana on voimakkaasti heijastava tausta, joka vaikuttaa tunnistuskäyttöön.	Voimakkaasti heijastava tausta ei saa olla 1,5 m etäisyyden sisällä suojausvyöhykkeen rajoista. Sinun tulee poistaa itse tausta tai alentaa sen heijastuskäyttöä. Jos ei voi suorittaa kumppaakaan tulee lisätä 200 mm tarvittavaan etäisyyteen suojausvyöhykkeeseen kun lasketaan minimi turvaväliä. □ "Voimakkaasti heijastava tausta" (sivu 7)
Waiting For Bank Input	Valvonta-alueiden tulojen signaalkombinaatio ei vastaa määrittäyksiä.	Tarkasta valvonta-alueiden tulojen signaaliyhdistelmäs: siirtyä automaattisesti normaaliin toimintaan, jos valvonta-alueiden tulojen signaaliyhdistelmät täyttävät vaatimukset □ "V-alueen vaihtotoiminto" (sivu 5)
Error1 OSSD1 Error	OSSD 1 virhe (1) OSSD 1 on oikosulussa toiseen johtoon tai johdotus on virheellinen. (2) OSSD 1 syökyjännite induktiivisen kuorman takia. (3) OSSD 1 on EMC-ympäristön vaikutuksen alaisena. (4) OSSD 1 on rikki.	(1) Tarkasta OSSD 1:n johdotus. □ "Esimerkki johdotuksesta" (sivu 9) (2) Käytä kuormitusvirtaa, jolla on aallon vaimentamistoiminto tai käytä ylijännitesuojausta. (3) Tarkasta johdotus ja EMC:n ympäristö, joka vaikuttaa ylijännite. (4) Vaihda SZ.
Error2 OSSD2 Error	OSSD 2 virhe (1) OSSD 2 on oikosulussa toiseen johtoon tai johdotus on virheellinen. (2) OSSD 2 syökyjännite induktiivisen kuorman takia. (3) OSSD 2 on EMC-ympäristön vaikutuksen alaisena. (4) OSSD 2 on rikki.	(1) Tarkasta OSSD 1:n johdotus. □ "Esimerkki johdotuksesta" (sivu 9) (2) Käytä kuormitusvirtaa, jolla on aallon vaimentamistoiminto tai käytä ylijännitesuojausta. (3) Tarkasta johdotus ja EMC:n ympäristö, joka vaikuttaa ylijännite. (4) Vaihda SZ.
Error3 OSSD3 Error	OSSD 3 virhe (1) OSSD 3 on oikosulussa toiseen johtoon tai johdotus on virheellinen. (2) OSSD 3 syökyjännite induktiivisen kuorman takia. (3) OSSD 3 on EMC-ympäristön vaikutuksen alaisena. (4) OSSD 3 on rikki.	(1) Tarkasta OSSD 1:n johdotus. □ "Esimerkki johdotuksesta" (sivu 9) (2) Käytä kuormitusvirtaa, jolla on aallon vaimentamistoiminto tai käytä ylijännitesuojausta. (3) Tarkasta johdotus ja EMC:n ympäristö, joka vaikuttaa ylijännite. (4) Vaihda SZ.
Error4 OSSD4 Error	OSSD 4 virhe (1) OSSD 4 on oikosulussa toiseen johtoon tai johdotus on virheellinen. (2) OSSD 4 syökyjännite induktiivisen kuorman takia. (3) OSSD 4 on EMC-ympäristön vaikutuksen alaisena. (4) OSSD 4 on rikki.	(1) Tarkasta OSSD 1:n johdotus. □ "Esimerkki johdotuksesta" (sivu 9) (2) Käytä kuormitusvirtaa, jolla on aallon vaimentamistoiminto tai käytä ylijännitesuojausta. (3) Tarkasta johdotus ja EMC:n ympäristö, joka vaikuttaa ylijännite. (4) Vaihda SZ.
Error5 OSSD Over current	OSSD ylijännitevika Ylijännite jossakin OSSD-lähdössä 1-4.	Tarkasta johdotus OSSD:n ja kuormitusvirran välillä. Tarkasta onko kuormitusvirta rikki. "Esimerkki johdotuksesta" (sivu 9) Tarkista myös kuormitusvirran jännite/tiedot. □ "Määrittäykset" (sivu 13)
Error6 EDM Error (OSSD1/2)	Mikali NPN-lähtötyyppinen kaapeli, SZ:n positiivinen maadoitus on liitetty PC:n negatiiviseen maadoitukseen USB-kaapelin kautta.	Jos käytetään NPN-lähtötyyppistä kaapelia, joko SZ tai PC tulee olla maadoitettu ennen liittänyt USB-kaapelia. Ruskean johdon ja suojatun johdon tulee olla maadoitettuja, jotta normaali toiminta alkaa.
Error7 EDM Error (OSSD3/4)	EDM-vika OSSD 1/2 <Mikali EDM-toiminto käytössä> (1) EDM-tulo ei ole liitetty ulkoiseen laitteeseen oikein. (2) OSSD:hen liitetty ulkoinen laite on rikki. <Mikali EDM-toiminto ei ole käytössä> (3) EDM-tulo ei ole avoin piiri.	(1) Tarkasta EDM:n johdotus. "Esimerkki johdotuksesta" (sivu 9) (2) Tarkasta ulkoinen laite. Jos se on rikki, vaihda se. (3) Ennen EDM-tulo tulee olla avoin piiri, mikäli EDM-toiminto ei ole käytössä
Error8 Reset Error (OSSD1/2)	Kuittausvika OSSD 1/2 Kuittaustulo on OFF-tilassa käynnistyksessä, vaikka uudelleen käynnistyksen konfiguroinnin moodi on "Automaattinen". Tai kuittaustulo on ON-tilassa, vaikka uudelleen käynnistyksen konfiguroinnin moodi on "Manuaalinen".	Tarkista kuittaustulon johdotus ja uudelleen käynnistysilan konfigurointi. □ "Lukitus" (sivu 4). □ "Esimerkki johdotuksesta" (sivu 9)
Error9 Reset Error (OSSD3/4)	Kuittausvika OSSD 3/4 Kuittaustulo on OFF-tilassa käynnistyksessä, vaikka uudelleen käynnistyksen konfiguroinnin moodi on "Automaattinen". Tai kuittaustulo on ON-tilassa, vaikka uudelleen käynnistyksen konfiguroinnin moodi on "Manuaalinen".	Tarkista kuittaustulon johdotus ja uudelleen käynnistysilan konfigurointi □ "Lukitus" (sivu 4). □ "Esimerkki johdotuksesta" (sivu 9)
Error10 Bank Error	Valvonta-aluevirhe (1) Valvonta-alueen tulojen signaalkombinaatio ei vastaa määrittäyksiä. (2) Valvonta-alueen vaihtoa ei suoritettu määritetyssä vaihtoaajassa. (3) Valvonta-alueen vaihtoa ei suoritettu määritetyn sekvenssin mukaisesti.	(1) Tarkista valvonta-alueiden tulojen signaaliyhdistelmien johdotukset. (2) Valvonta-alueen vaihtoon tulisi tapahtua määritetyn aikarajan puitteissa. (3) Tarkista valvonta-alueen sekvenssi ja valvonta-alueen sekvenssin valvonnan konfigurointi. □ "V-alueen vaihtotoiminto" (sivu 5), □ "Käyttäjän ohjekirja"
Error11 Window Error	Ikkunavika Ikkuna voi olla likainen tai vahingoittunut	Puhdista ikkuna, katso "Ikkunan puhdistaminen" (sivu 16). Jos viall jatkuvat puhdistuksen jälkeen, sinun täytyy vaihtaa ikkuna. Ota yhteys lähimpään KEYENCE:n toimipaikkaan
Error12 Check Point Error	Ikkuna voi olla rikki. Se voi olla väärin suunnattu.	Vaihda ikkuna. Ota yhteys lähimpään KEYENCE:n toimipaikkaan
Error13 Muting Lamp Error	Tarkastuspistevika SZ ei tunnista rakenteita tarkastuspisteissä määritetyn toleranssin rajoissa, kun tarkastustulo siirtyi ON-tilaan.	Tarkista onko SZ tai tarkastuspisteiden rakenne siirtynyt paikaltaan. □ "Käyttäjän ohjekirja"
Error14 Muting Lamp Error	Mykistyslampussa vika (irronnut) Mykistyslampussa on vika, kuten se on irronnut tai se on rikki.	Tarkista johdotus AUX 6:n ja mykistyslampun välillä, tarkista onko mykistyslamppu rikki. Tarkista myös mykistyslampun jännite/tiedot. □ Mykistyslampun lähtö (sivu 6)
Error15 Calibration Error	Mykistyslampussa vika (Ylijännite) Mykistyslampussa ylijännite, joka ylittää nimellisyjännitteen.	Tarkista johdotus AUX 6:n ja mykistyslampun välillä, tarkista onko mykistyslamppu rikki. Tarkista myös mykistyslampun jännite/tiedot □ Mykistyslampun lähtö (sivu 6)
	Kalibrointivika	Ota yhteys KEYENCE:n toimipaikkaan

Information on the display	Description	Countermeasure
Error16 MI Error	MI-virhe Matalan heijastuksen kohde sijaitsee SZ:n lähimmästä pisteessä.	Poista matalan heijastuksen kohde SZ:n lähimmästä pisteestä.
Error** SYSTEM Error	Järjestelmävirhe Tähdet (**) tarkoittavat numeroita 17-46 (1) SZ on EMC-ympäristössä. (2) SZ:llä on valohäiriö. (3) SZ:llä on voimakas värähtely tai isku. (4) Virtailiitin irronnut konfiguroinnin aikana. (5) SZ on rikki.	(1) Tarkista johdotus ja ympärillä oleva EMC-ympäristö. (2) Vastatoimien tekeminen katso ☐ "Valohäiriöt" (sivu 7) tai ☐ "Keskinäishäiriö" (kuva 7). (3) Vältä voimakasta tärähdystä tai iskuja.(4) Suorita konfigurointi uudelleen. (5) Vaihda SZ.

*1 Informaationäyttö palaa vihreänä, jos OSSD on ON-tilassa. Se palaa punaisena, jos OSSD on OFF-tilassa. Mallissa SZ-04M: jos OSSD 1/2 tai OSSD 3/4 on ON-tilassa, informaationäyttö on oranssi.

OSSD-toiminnan vianetsintä

Tilanne	Kuvaus	Vastatoimi
OSSD siirtyy OFF-tilaan, vaikka mitään ei havaita suojausvyöhykkeellä.	Valohäiriö saattaa tapahtua.	Suorita vastatoimet, katso kuvausta "Valohäiriöt" ☐ (sivu 7). Voit tarkistaa valohäiriön tilanteen SZ-Konfiguraattorin kautta.
	Keskinäishäiriö toisen SZ:n kanssa.	Sinun tulee tehdä vastatoimet sen mukaan mitä on sanottu.
	SZ saattaa tunnistaa lattian tai ympäristön (taustan), koska SZ on asennettu kaltevasti.	SZ havaitsee ympäristön (taustan). Poista se määritettyä suojausvyöhykkeeltä. ☐ "Suojausvyöhyke" (sivu 3)
	Tausta on lähellä määritetyn suojausvyöhykkeen rajaa.	Jos tausta on voimakkaasti heijastava, tulee turvataisyyttä lisätä. ☐ "Voimakkaasti heijastava tausta" (sivu 7)
	SZ:n tai ympäristön (taustan) sijainti on muuttunut.	Sinun tulee palauttaa SZ:n tai ympäristön (taustan) sijainti. Suorita suojausvyöhykkeen konfigurointi uudelleen.
	Referenssipisteiden rakennetta ei ole tai se ei sijaitse määritetyn toleranssin rajoissa.	Referenssipisteissä olevien rakenteiden sijainti ja toleranssi tulee tarkistaa. Referenssipisteiden konfigurointia tulee tarvittaessa muuttaa.
	Laserin sammutustoiminto on aktivoitu.	Vaihda valvonta-alue. ☐ "Käyttäjän ohjeikija"
	SZ:n ikkuna on likainen.	Suorita puhdistaminen, katso ☐ "Ikkunan puhdistaminen" (sivu 16).
	SZ havaitsee hiukkasia kuten pölyä, roiskeita tai kosteutta ilmassa.	Huolehdi, että ilmassa olevat hiukkaset eivät pääse suojausvyöhykkeelle.

Viestinnän vianetsintä

Tilanne	Kuvaus	Vastatoimi
Et voi kommunikoida SZ:n kanssa. (Et voi kirjautua sisään)	USB-kaapeli ei ole liitetty SZ:aan tai se on irronnut.	Tarkista USB-kaapeli ja USB-portti tietokoneesta.
	SZ ei saa virtaa.	Kytke virta SZ:aan.
	Tilakytkin on asennossa "B: Configuration on SZ".	Vaihda tilakytkin asentoon "A: Run / PC Communication".
	USB-ajuria ei ole asennettu tietokoneeseen.	Napsauta "DPInst"-tiedostoa ja USB-ajuri asentuu tietokoneellesi. "DPInst"-tiedosto sijaitsee kansiossa, johon SZ-Konfiguraattori on asennettuna. (C:\Program Files\KEYENCE\SZ Configurator\Driver\)
	Jos kyseessä on NPN-lähtötyyppinen kaapeli, SZ:n positiivinen maadoitus on liitetty PC:n negatiiviseen maadoitukseen USB-kaapelin kautta.	Jos kyseessä on NPN-lähtötyyppinen kaapeli, joko SZ tai PC ei saa olla maadoitettuna ennen liittämää USB-kaapelin kautta. Ruskea johto ja suojattu johto on pakko maadoittaa, jotta voitaisiin aloittaa normaali toiminta.
Et voi siirtää konfiguraatiota.	SZ-Konfiguraattorin määritetty malli ei täsmää todellisen SZ-mallin kanssa.	Tarkista SZ:n malli kohdasta "Property" alapaneelisti. Jos malli ei ole oikea valitse "Change model (M)" tiedostosta "File (F)" valikkopalkista valitaksesi oikean mallin. Jos malli on SZ-16V, et voi vaihtaa mallia. Sinun tulee luoda uusi konfigurointi.
	Kaikkia konfigurointeja ei ole suoritettu.	Tarkista konfigurointi.
	Määritetty suojausvyöhyke tai varoitussyöhyke on konfiguroitu rajojen ulkopuolelle.	Tarkista konfigurointi suojausvyöhykkeellä, varoitussyöhykkeellä ja tunnistettavan kohteen minimikoko.
	SZ ei saa virtaa.	Litlä SZ verkkovirtaan.
Et voi suorittaa SZ:n valvontaa		Malli pitää muuttaa oikeaksi SZ-Konfiguraattorista ennen valvonnan aloittamista. Siirrä konfigurointi, jos haluat valvoa SZ:n toimintaa konfiguroinnin mukaan SZ-Konfiguraattorin kautta. Toisaalta sinun tulee lukea konfigurointi SZ:aan, jos haluat valvoa SZ:n toimintaa nykyisen SZ:n konfiguroinnin mukaan. Tässä tapauksessa kaikki asetukset, jotka on tehty konfiguroinnin aikana SZ-Konfiguraattorin poistuvat.
	Konfigurointia ei ole suoritettu loppuun.	Aloita valvonta sen jälkeen kun olet siirtänyt konfiguroinnin SZ:aan.

Tarkastus ja huolto

■ Tarkastus

Sinä olet täysin vastuussa riskinarviointien suorittamisesta konesovellukselle ottaen huomioon huollon ja tarkastusten suorittamisen, sillä ne ovat riskitekijöitä asianmukaisessa riskinarvioinnissa. Lisäksi vastuuhenkilöstön velvollisuus on opastaa koneenkäyttäjiä koneen ja SZ:n tarkastuksissa ja huollossa.

Huomioi, että seuraavat tarkastukset kattavat vain minimitarkastustason. KEYENCE Corporation suosittelee sisällyttämään tarvittavat tarkastustoimet tähän tarkastuslistaan sen mukaan kuin vastuuhenkilökunta katsoo ne tarpeellisiksi. SZ:n käyttömaan tai -alueen lait, säännöt, määräykset ja standardit voivat edellyttää lisätoimenpiteitä.

Tarkastustulokset tulee pitää samassa paikassa kuin koneen loki.



Vaara

Älä käytä konetta, johon SZ on asennettu, jos SZ ei toimi kaikkien alla lueteltujen tarkastuskohtien mukaisesti. Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen aiheuttaa merkittävää haittaa koneenkäyttäjille, mukaan lukien vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.

■ Alkutarkastus

Kun SZ on asennettu, tulee vastuuhenkilökunnan tarkastaa SZ:n toimintaa alla olevan tarkastuslistan mukaisesti.

(1) Esitarkasta asennusolosuhteet

- ☐

 SZ:n asennuksessa ei ole löysään kiinnitettyjä ruuveja, ne on kiristetty näissä käyttöohjeissa määritettyjen momenttien mukaisesti.
- ☐

 SZ:n valvoman koneen tulee pysähtyä, kun OSSD on OFF-tilassa.
- ☐

 SZ on asennettu siten, että koneenkäyttäjä ei pääse lähestymään vaaravyöhykettä tai vaaroja kulkematta SZ:n suojausvyöhykkeen kautta.
- ☐

 SZ on asennettu siten, että koneenkäyttäjä ei pääse lähestymään vaaravyöhykettä tai vaaroja kulkematta minkään SZ:n suojausvyöhykkeen kautta, joka kuuluu valvonta-alueen vaihtotoimintoon.
- ☐

 Lukituskittaussmekanismi tulee olla asennettuna, jotta konetta ei voi käyttää, jos joku henkilö on vaarallisen alueen sisällä.
- ☐

 Ohituksen aktivoiva laite tulee olla asennettuna, jotta konetta ei voi käyttää, jos joku henkilö on vaarallisen alueen sisällä.
- ☐

 Minimi turvataisyyys on varmistettu. Se on laskettu lakien, määräysten ja standardien mukaan, jotka ovat voimassa siinä maassa tai sillä alueella, jolle SZ on asennettu.
- ☐

 SZ on asennettu paikkaan, jossa ei ole valohäiriöitä, kuten hehklumpppuja tai halogeenilampppuja.

☐

 "Valohäiriöt" (sivu 7)
- ☐

 Kun kaksi tai useampi SZ-laitetta on asennettu lähekkäin, keskinäishäirintä tulee estää kuten kuvattu kohdassa

☐

 "Keskinäishäirintä" (sivu 7).
- ☐

 Mykistyslaitteet täyttävät näiden käyttöohjeiden määntykset ja lakien, sääntöjen, määräysten ja standardien vaatimukset, jotka ovat voimassa siinä maassa tai sillä alueella, jossa/jolla SZ:aa käytetään.

☐

 "Keskinäishäiriö" (sivu 7)
- ☐

 Ohituksen aktivoivat laitteet täyttävät näiden käyttöohjeiden ehdot ja niiden sääntöjen, määräysten ja standardien vaatimukset, jotka ovat voimassa siinä maassa tai sillä alueella, jolla SZ:aa tai näitä laitteita käytetään.

☐

 "Väliaikainen turvatoiminnon passiivointi (ohitustoiminto)" (sivu 6)
- ☐

 Kaikki näiden käyttöohjeiden ehdot täytyvät, kun passiivointi otetaan käyttöön opetusmodissa.

☐

 "Väliaikainen turvatoiminnon passiivointi (passiivointi opetustilassa)" (sivu 6)
- ☐

 Referenssipisteiden valvontatoiminto on käytössä alueelle pääsyn suojauksessa. Lisäksi kaksi tai useampi referenssipiste on asetettu yhteen rakenteeseen varmistamaan havainnointi sen sijainnin muuttumisesta.

(2) Johdotusten esitarkastaminen

- ☐

 SZ:n virtalähde on 24 V DC ja täyttää näissä käyttöohjeissa määritelty virtalähteelle asetetut ehdot. Katso

☐

 "Virtalähde" (sivu 9).
- ☐

 Johdotuksissa SZ:n ja koneen ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvän osan välillä, sekä OSSD 1 että OSSD 2 on johdottu koneen ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvään osaan. Samalla tavalla sekä OSSD 3 että OSSD 4 tulee aina johdottaa koneen ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvään osaan, jos määrität toiminnon OSSD 3/4:ään.
- ☐

 Virtalähteen napaisuus on oikein.
- ☐

 Suojattu johto on maadoitettu. (0 V johto on maadoitettu, jos käytetään PNP-lähtötyyppistä kaapelia, kun taas (+24 V johto on maadoitettu, jos käytetään NPN-lähtötyyppistä kaapelia.)
- ☐

 Jos käytetään PNP-lähtötyyppistä kaapelia, OSSD ei ole oikosuljettu +24 V:iin ja kuormitusvirta on OSSD:n ja 0 V:n välillä.
- ☐

 Jos käytetään NPN-lähtötyyppistä kaapelia, OSSD ei ole oikosuljettu 0 V:iin ja kuormitusvirta on OSSD:n ja +24 V:n välillä.
- ☐

 Kaikkia AUX-lähtöjä ei käytetä ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvän osan turvalähtöinä.
- ☐

 Kaapelien eristykset ovat kunnossa.
- ☐

 Lisäksi suojaaminen kaapelin irtoamista tai koneeseen joutumisen aiheuttamaa oikosulkua vastaan on otettu huomioon.
- ☐

 Mitään näissä käyttöohjeissa kuvattuja ei-turvallisuuteen liittyviä toimintoja ei saa käyttää turvallisuuteen liittyvän koneen ohjaukseen.

(3) Esitarkastustesti koneen ollessa pysähtyneenä

Seuraava esitarkastustestaus testikappaleelle tulee suorittaa, jotta varmistetaan SZ:n toiminta kun kone on pysähtyneenä. Tässä tapauksessa virtaa tulee syöttää vain SZ:hen. Testikappaleen tulee sopia valitsemaasi pienimmän havaittavan kappaleen kokoon.

- ☐

 OSSD-merkkivalo palaa punaisena, kun testikappale on määritetyllä suojausvyöhykkeellä. Tämä testi tulee suorittaa koko määritetylle suojausvyöhykkeelle. Jos valvonta-alueen vaihtotoiminto on käytössä SZ:ssä, testi tulee suorittaa jokaiselle määritetylle suojausvyöhykkeelle. Jos mykistystoiminto on käytössä osassa suojausvyöhykettä, testi tulee suorittaa mykistystilan aikana koko määritetylle suojausvyöhykkeelle, paitsi ei mykistysvyöhykkeelle.
- ☐

 OSSD-merkkivalo palaa punaisena, kun SZ havaitsee testikappaleen tarkoitettussa suojaustasossa (korkeudella), kun testikappale, joka on vertikaalisesti tunnistustasoon nähden, siirtyy suojausvyöhykkeelle.
- ☐

 OSSD-merkkivalo palaa punaisena, johtuen EDM-tulon avoimen piirin aiheuttamasta virheestä kun testikappale on suojausvyöhykkeellä. Tämä toimii vain, jos EDM-toiminto on käytössä.
- ☐

 OSSD-merkkivalo palaa vihreänä, kun SZ alkaa normaali toiminnan virran kytkemisen jälkeen (kun "Now loading" on muuttunut "Normal Operation" tekstiin informaationäytössä) ja SZ ei havaitse kohteita suojausvyöhykkeellä kun automaattinen/automaattinen käynnistyksen/uudelleenkäynnistyksen tila on valittuna.
- ☐

 OSSD-merkkivalo jatkaa palamista punaisena ja lukituksen merkkivalo palaa keltaisena, kun SZ aloittaa normaalin toiminnan virran kytkemisen jälkeen (kun "Now loading" on muuttunut "Normal Operation" tekstiin informaationäytössä) ja joko "manuaalinen/manuaalinen" tai "manuaalinen/automaattinen" on konfiguroituna käynnistys/uudelleenkäynnistysmoodille. OSSD-merkkivalo palaa vihreänä ja lukituksen merkkivalo sammuu kuittaustoiminnon yhteydessä, mikäli SZ ei havaitse kohteita suojausvyöhykkeellä samaan aikaan.
- ☐

 OSSD-merkkivalo palaa punaisena ja lukituksen merkkivalo keltaisena, jos SZ havaitsee testikappaleen, kun "manuaalinen/manuaalinen" on valittuna käynnistysen/uudelleenkäynnistyksen konfiguroinniksi. OSSD-merkkivalo jatkaa palamista vihreänä ja lukituksen merkkivalo sammuu, kun testikappale poistetaan suojausvyöhykkeeltä.
- ☐

 OSSD-merkkivalo palaa vihreänä tietyn viiveajan kuluttua, jos uudelleenkäynnistyksen viive (ON-viive)-toimintoa käytetään SZ:ssä.
- ☐

 SZ ei siirry mykistystilaan, vaikka mykistystulot on aktivoitu määritettyjen sekvenssien ja aikaerojen mukaisesti, kun SZ havaitsee kohteen suojausvyöhykkeellä mykistysvyöhykkeen ulkopuolella. Tämä toimii vain, jos mykistystoiminto on käytössä.
- ☐

 SZ ei siirry mykistystilaan, jos mykistystulot on aktivoitu eri sekvenssillä kuin määritetty. SZ ei siirry mykistystilaan, jos mykistystulot on aktivoitu ylittään määritetyt aikaerot. Tämä toimii vain, jos mykistystoiminto on käytössä.
- ☐

 Mykistystila peruuntuu, jos määritetty mykistysten ajanjakso on ylittetty. Tämä toimii vain, jos mykistystoiminto on käytössä.
- ☐

 SZ ei siirry passiivointitilaan opetusmodissa, vaikka opetustulo ja opetus valmis -tulo ovat aktiivituina määritettyjen sekvenssien ja aikaerojen mukaisesti ja SZ havaitsee kohteen.

- ☐ Ohitustila peruuntuu, jos määritetty ohituksen ajanjakso on ylitetty. Tämä toimii vain, jos ohitustoiminto on käytössä.
- ☐ Suojausvyöhyke voidaan kytkeä valvonta-alueiden tulojen signaalihdistelmien mukaan, jos käytössä on valvonta-alueen vaihtotoiminto.
- ☐ "Bank Error" tapahtuu, jos suojausvyöhyke on kytketty määrittämättömän sekvenssin mukaan. Tämä on käytössä vain, jos valvonta-alueiden sekvenssin valvontatoiminto on käytössä.
- ☐ Jos suojausvyöhykkeen ja suojarakenteen välissä on suojaamaton tila, SZ havaitsee testikappaleen kun se menee tämän tilan läpi. Tämä on käytössä vain, jos SZ:aa käytetään pääsyn valvontaan (sovellus, jossa lähestymiskulma ylittää $\pm 30^\circ$ tunnistustasoon nähden).
- ☐ OSSD-merkkivalo palaa punaisena, kun suojarakenne ylittää referenssipisteen toleranssin. Tämä on käytössä vain jos SZ:tä käytetään pääsyn valvontaan (sovellus, jossa lähestymiskulma ylittää $\pm 30^\circ$ tunnistustasoon nähden).

(4) Esitarkastustesti koneen ollessa käynnissä

Tämän esitarkastustestin tarkoituksena on varmistaa, että kone pysäyttää toiminnan. Tämä testi tulee suorittaa vasta sen jälkeen, kun on varmistettu, että ketään ei ole vaarallisella vyöhykkeellä.

- ☐ Kone (vaara) lopettaa toiminnan, jos testikappale havaitaan määritetyllä suojausvyöhykkeellä. Jos valvonta-alueen vaihtotoiminto on käytössä SZ:ssa, testi tulee suorittaa jokaiselle määritetylle suojausvyöhykkeelle.
- ☐ Kone (vaara) on pysähdyksissä niin kauan, kun testikappale on määritetyllä suojausvyöhykkeellä. Jos valvonta-alueen vaihtotoiminto on käytössä SZ:ssa, testi tulee suorittaa jokaiselle määritetylle suojausvyöhykkeelle.
- ☐ Kone (vaara) lopettaa toiminnan, jos SZ:n virta katkaistaan.
- ☐ Kone (vaara) lopettaa toiminnan, jos lukituksen merkkivalo palaa keltaisena.
- ☐ Turvallisuuteen liittyvän ohjausjärjestelmän vasteaika (testikappaleen tunkeutumisesta suojausvyöhykkeelle siihen kun kone pysähtyy) on vähemmän kuin yleinen vasteaika (T), jotka käytetään turvataisyyden laskemisessa.

■ Päivittäinen tarkastus

SZ:n ja koneen toiminnan päivittäisen tarkastus tulee suorittaa seuraavien tarkastuskohtien mukaisesti.

(1) Esitarkasta asennusolosuhteet

- ☐ SZ on asennettu siten, että koneenkäyttäjä ei pääse lähestymään vaaravyöhykettä tai vaaroja kulkematta SZ:n suojausvyöhykkeen kautta.
- ☐ SZ on asennettu siten, että koneenkäyttäjälle ei pääse lähestymään vaaravyöhykettä tai vaaroja kulkematta minkään SZ:n suojausvyöhykkeen kautta, joka kuuluu valvonta-alueen vaihtotoimintoon.
- ☐ SZ on asennettu paikkaan, jossa ei ole valohäiriöitä, kuten hehkulamppuja tai halogeenilamppuja.
- ☐ Kaapeliin eristykset ovat kunnonssa.

Lisäksi suojaaminen kaapelin iroamista tai koneeseen joutumisen aiheuttamaa oikosulkua vastaan on otettu huomioon.

(2) Esitarkastustesti koneen ollessa pysähtyneenä

Seuraava esitarkastustestaus testikappaleelle tulee suorittaa, jotta varmistetaan SZ:n toiminta kun kone on pysähtyneenä. Tässä tapauksessa virtaa tulee syöttää vain SZ:hen.

Testikappaleen tulee sopia valitsemaasi pienimmän havaittavan kappaleen kokoon.

- ☐ OSSD-merkkivalo palaa punaisena, kun testikappale on määritetyllä suojausvyöhykkeellä. Tämä testi tulee suorittaa koko määritetylle suojausvyöhykkeelle. Jos valvonta-alueen vaihtotoiminto on käytössä SZ:ssä, testi tulee suorittaa jokaiselle määritetylle suojausvyöhykkeelle. Jos mykistystilan toiminto on käytössä osassa suojausvyöhykettä, testi tulee suorittaa mykistystilan aikana koko määritetylle suojausvyöhykkeelle, paitsi ei mykistysvyöhykkeelle.
- ☐ OSSD-merkkivalo palaa punaisena, kun SZ havaitsee testikappaleen tarkoitettussa suojaustasossa (korkeudella), kun testikappale, joka on vertikaalisesti tunnistustasoon nähden, siirtyy suojausvyöhykkeelle.
- ☐ OSSD-merkkivalo palaa vihreänä, kun SZ alkaa normaaltoiminnan virran kytkemisen jälkeen (kun "Now loading" on muuttunut "Normal Operation" tekstiin informationäytössä) ja SZ ei havaitse kohteita suojausvyöhykkeellä kun automaattinen/automaattinen käynnistysksen/uudelleenkäynnistysksen tila on valittuna.
- ☐ OSSD-merkkivalo jatkaa palamista punaisena ja lukituksen merkkivalo palaa keltaisena, kun SZ aloittaa normaalin toiminnan virran kytkemisen jälkeen (kun "Now loading" on muuttunut "Normal Operation" tekstiin informationäytössä) ja joko "manuaalinen/manuaalinen" tai "manuaalinen/automaattinen" on konfiguroituna käynnistys/uudelleenkäynnistysmoodille. OSSD-merkkivalo palaa vihreänä ja lukituksen merkkivalo sammuu kultaustoiminnon yhteydessä, mikäli SZ ei havaitse kohteita suojausvyöhykkeellä samaan aikaan.
- ☐ OSSD-merkkivalo palaa punaisena ja lukituksen merkkivalo sammuu ulkopuolelta.
- ☐ OSSD-merkkivalo palaa vihreänä ja lukituksen merkkivalo sammuu, kun testikappale poistetaan suojausvyöhykkeeltä.
- ☐ OSSD-merkkivalo palaa vihreänä tietyn viiveajan kuluttua, jos uudelleenkäynnistysksen viive (ON-viive)-toimintoa käytetään SZ:ssä.
- ☐ SZ ei siirry mykistystilaan, vaikka mykistystulot on aktivoitu määritettyjen sekvenssin ja aikaerojen mukaisesti, kun SZ havaitsee kohteen suojausvyöhykkeellä mykistysvyöhykkeen ulkopuolella. Tämä toimii vain, jos mykistystoiminto on käytössä.
- ☐ SZ ei siirry mykistystilaan, jos mykistystulot on aktivoitu eri sekvenssillä kuin määritetty. SZ ei siirry mykistystilaan, jos mykistystulot on aktivoitu ylittään määritetty aikaero.
- ☐ SZ ei siirry passiivointitilaan opetusmoodissa, vaikka opetusulo ja opetus valmis -tulo ovat aktivoituna määritettyjen sekvenssin ja aikaerojen mukaisesti ja SZ havaitsee kohteen suojausvyöhykkeellä. Tämä toimii vain, jos passiivointi opetusmoodissa on käytössä.
- ☐ Suojausvyöhyke voidaan kytkeä valvonta-alueiden tulojen signaalihdistelmien mukaan.
- ☐ Jos suojausvyöhykkeen ja suojarakenteen välissä on suojaamaton tila, SZ havaitsee testikappaleen kun se menee tämän tilan läpi. Tämä on käytössä vain, jos SZ:ää käytetään pääsyn valvontaan (sovellus, jossa lähestymiskulma ylittää $\pm 30^\circ$ tunnistustasoon nähden).
- ☐ OSSD-merkkivalo palaa punaisena, kun suojarakenne ylittää referenssipisteen toleranssin. Tämä on käytössä vain jos SZ:tä käytetään pääsyn valvontaan (sovellus, jossa lähestymiskulma ylittää $\pm 30^\circ$ tunnistustasoon nähden).

(3) Esitarkastustesti koneen ollessa käynnissä

Tämän esitarkastustestin tarkoituksena on varmistaa, että kone pysäyttää toiminnan. Tämä testi tulee suorittaa vasta sen jälkeen, kun on varmistettu, että ketään ei ole vaarallisella vyöhykkeellä.

- ☐ Kone (vaara) lopettaa toiminnan, jos testikappale havaitaan määritetyllä suojausvyöhykkeellä. Jos valvonta-alueen vaihtotoiminto on käytössä SZ:ssä, testi tulee suorittaa jokaiselle määritetylle suojausvyöhykkeelle.
- ☐ Kone (vaara) on pysähdyksissä niin kauan, kun testikappale on määritetyllä suojausvyöhykkeellä. Jos valvonta-alueen vaihtotoiminto on käytössä SZ:ssä, testi tulee suorittaa jokaiselle määritetylle suojausvyöhykkeelle.
- ☐ Kone (vaara) lopettaa toiminnan, jos SZ:n virta katkaistaan.
- ☐ Kone (vaara) lopettaa toiminnan, jos lukituksen merkkivalo palaa keltaisena.

■ Säännöllinen (määräaikainen) tarkastus

Vastuuhenkilökunnan tulee suorittaa säännöllinen tarkastus vähintään kuuden kuukauden välein. Lisäksi tulee suorittaa säännöllinen tarkastus, jos SZ:n konfigurointiin on tehty muutoksia tai on tehty muutoksia siihen koneeseen, johon SZ on asennettu. Säännölliset (määräaikaiset) tarkastukset sisältävät seuraavat lisänä ☐ "Päivittaiset tarkastukset (sivu 16).

(1) Lisätarkastuskohteet

- ☐ SZ:n asennuksessa ei ole löysään kiinnitettyjä ruuveja, ne on kiristetty näissä käyttöohjeissa määritettyjen momenttien mukaisesti.
- ☐ Liitäntäkaapelin ruuvi on kiristetty tiukasti SZ:hen.
- ☐ SZ:n sijaintia ei ole muutettu. (turvataisyyys on varmistettu, eikä tunnistustasoa ole muutettu.)
- ☐ Suojattu johto on maadoitettu.
- ☐ Kaikki johdot on oikein yhdistetty ulkoisiin laitteisiin ja kiinnitykset on tiukasti kiinni.
- ☐ Turvareleen aukaisuiissa ja sulkemisissa on vielä riittävästi aikaa jäljellä.
- ☐ SZ:ssä ei ole mitään vaurioita, jotka voisivat heikentää sen suojaavan IP65-rakenteen suorituskkyä.
- ☐ Ikkunan pinta on puhdas ja vahingoittumaton.

- ☐ OSSD-merkkivalo palaa punaisena, johtuen EDM-tulon avoimen piirin aiheuttamasta virheestä kun testikappale on suojausvyöhykkeellä. Tämä toimii vain, jos EDM-toiminto on käytössä.
- ☐ Mykistystila peruuntuu, jos määritetty mykistyksen ajanjakso on ylitetty.
- ☐ Ohitustila peruuntuu, jos määritetty ohituksen maksimi ajanjakso on ylitetty.
- ☐ Valvonta-aluevirhe tapahtuu kun valvonta-alue vaihdetaan määrittämättömän sekvenssin mukaan, jos valvonta-alueiden sekvenssin valvontatoiminto on käytössä SZ:ssä.

■ Ikkunan puhdistaminen

SZ-ikkuna on tärkeä osa tunnistusjärjestelmää. Se täytyy puhdistaa aina, kun siinä on pölyä tai likaa.

Lika tulee pyyhkiä viivoitetulta alueelta pehmeällä ja mietoon puhdistusaineeseen, joka ei ruostuta polykarbonaattia, kostutetulla liinalla.



HUOM

- ☐ OSSD saattaa siirtyä OFF-tilaan, jos ikkunassa on naarmu, koska silloin SZ tunnistaa virheellisesti naarmun suojausvyöhykettä lähestyväksi kohteeksi. Pidä huolta, että ikkuna ei naarmuunnu.
- ☐ Varo puhdistuksen yhteydessä staattista sähköä, jotta pölyn kerääntyminen vältetään. Käytä liinaa, joka ei helposti tuota staattista sähköä polykarbonaattiin hangattaessa.

Jos ikkuna on likainen, tunnistuskyky saattaa heiketä valon vähenemisen takia. OSSD siirtyy OFF-tilaan ennen kuin ikkunan likaantuminen johtaa tunnistuskyvyn heikkenemiseen, koska SZ:lla on valvontatoiminto ikkunan likaisuutta varten. OSSD saattaa siirtyä OFF-tilaan, jos ikkunassa on likaa, koska silloin SZ tunnistaa virheellisesti liian suojausvyöhykettä lähestyväksi kohteeksi. Pidä ikkuna puhtaana välttääksesi tarpeettomia OSSD:n siirtymisiä OFF-tilaan.

TAKUUT JA VASTUUNVAPAUSLAUSEKKEET

(1) KEYENCE takaa, että Tuotteissa ei ole materiaali- tai valmistusvikoja yhden (1) vuoden ajan laskettuna toimituspäivästä. Jos joitakin malleja tai esittelykappaleita on esitelty Ostajalle, tällaisia malleja tai

esittelykappaleita on käytetty vain kuvaamaan yleistyyppiä ja tuotteiden laatua, eikä tuote välttämättä vastaa esitetyillä malleja tai esittelykappaleita. Kaikki tuotteet, joissa havaitaan virheitä on palautettava KEYENCELLE tai tarjottava KEYENCELLE tutkimukse ja tarkastuksia varten. Ostajan tulee maksaa kaikki rahtikulut. Tutkimuksen jälkeen KEYENCE voi täysin oman harkintansa mukaan, palauttaa ostohinnan tai korjata tai vaihtaa tuotteen, joka on havaittu virheelliseksi. Tämä takuu ei koske Ostajan toimista aiheutuneita vikoja, mukaan lukien mutta ei rajoittuen, väärá asentaminen, vääráá liittännät, väärá korjaus, luvaton muuntelu, väärinkäyttö ja virheellinen käsittely, kuten altistaminen liian suurelle jännitteelle, kuumuudelle, kylmyydelle, kosteudelle, tärinälle tai ulkoilmalle. Kuluvat osat eivät kuulu takuun piiriin.

(2) KEYENCE esittää ehdotuksia sen eri tuotteiden käytöstä. Ne ovat vain ehdotuksia ja on ostajan vastuulla varmistaa tuotteen soveltuvuus ostajan aikaomaan tarkoitukseen. KEYENCE ei ole vastuussa mistään vahingoista, jotka saattavat aiheutua tuotteiden käytöstä.

(3) Tuotteita tai mitään mallikappaleita ("Tuotteet/Mallit"), jotka myyjä on toimittanut ei ole tarkoitettu käytettäväksi ihmisiin, ihmisten kuljetukseen, turvalaitteina tai murtumankestävinä turvajärjestelminä, jollei niiden kirjallisissa määrittäyksissä niin mainita. Jos joitakin tuotteita/mallikappaleita käytetään tällä tavalla tai väärinkäytetään millä tahansa tavalla, KEYENCE ei kannu mitään vastuuta siitä ja lisäksi ostajan tulee maksaa korvas KEYENCELLE ja pitää KEYENCE vapaana kaikesta vastuusta tai mistä tahansa vahingosta, joka aiheutuu tuotteen/mallikappaleiden väärinkäytöstä.

(4) TUOTTEILLA/MALLIKAPPALEILLA EI OLE MITÄÄN MUITA TAKUITA KUIN TÄSSÄ MAINITUT. KAIKKI SUORAT, EPÄSUORAT JA LAILISET TAKUUT MUKAAN LUKIEN MUTTA EI RAJOITTUEN, TAKUUT SOVELTUVUUDESTA KAUPANKÄYNNIN KOHTEEKSI TAI TIETTYYN TARKOITUKSEEN JA OMISTUSOIKEUKSIEN LOUKKAAMATTOMUUTTA KOSKEVAT TAKUUT EIVÄT OLE VOIMASSA. MISSÄÄN TAPAUKSESSA KEYENCE TAI SEN TYTÄRYRITYKSET EIVÄT OLE VASTUUSSA KENELLEKÄÄN HENKILÖLLE TAI YHTEISÖLLE MISTÄÄN SUORISTA, EPÄSUORISTA, SEURAAMUKSELLISISTA, RANGAISTUKSELLISISTA, ERITYISISTÄ TAI VÄLILLISISTÄ VAHINGOISTA (MUKAAN LUKIEN MUTTA EI RAJOITTUEN, KAIKKI VAHINGOT, JOTKA JOHTUVAT KÄYTÖN KESKEYTYMISESTÄ, LIIKETOIMINNAN HÄIRIÖISTÄ, TIE TOJEN MENETYKSISTÄ, TIETOJEN EPÄTARKKUUDESTA, VOITTOJEN MENETYKSESTÄ, SÄÄSTÖJEN MENETYKSESTÄ, KORVAAVIEN TUOTTEIDEN, PALVELUJEN TAI TEKNIKOIDEN HANKINTAA KOSKEVISTA KULUISTA TAI MISTÄÄN ASIASTA, JOKA ON SEURAAVA TUOTTEIDEN KÄYTÖSTÄ TAI KYYTTYÖMYYDESTÄ KÄYTTÄÄ NIITÄ, VAIKKA KEYENCELLE TAI JOLLEKIN SEN TYTÄRYHTIÖISTÄ OLISI KERROTTU MAHDOLLISISTA KOLMANNEN OSAPUOLEN VAATIMUKSISTA OSTAJALLE KOSKIEN VAHIKKOJA TAI JOTAIN MUUTA. Joissakin valtioissa, joiKin edellä esitetystä vastuunvapauksista tai vahingonkorvausrajotuksista eivät päde. OSTAJAN VELVOLLISUUDET: Jos ostajan hankkimat tuotteet/mallikappaleet myydään edelleen tai toimitetaan kolmannelle osapuolelle, Ostajan tulee toimittaa kolmannelle osapuolelle kopio tästä asiakirjasta, kaikista teknistä tiedoista, ohjekirjoista, luetteloista, liitesistä ja kirjallisesta materiaalista, jonka Ostaja on saanut tuotteiden/mallikappaleiden mukana.

Asiakirjan tarkastusnro 862AE001-01

KEYENCE CORPORATION

1-3-14, Higashi-Nakajima, Higashi-Yodogawa-ku,

Osaka, 533-8555, Japan

PHONE: +81-6-6379-2211

www.keyence.com

AUSTRIA Phone: +43-2236-378266-0	HUNGARY Phone: +36 14 748 313	SINGAPORE Phone: +65-6392-1011
BELGIUM Phone: +32 2 716 40 63	ITALY Phone: +39-2-6688220	SLOVAKIA Phone: +421 2 5939 6461
CANADA Phone: +1-905-696-9970	JAPAN Phone: +81-6-6379-2211	SWITZERLAND Phone: +41 43 455 77 30
CHINA Phone: +86-21-68757500	KOREA Phone: +82-31-642-1270	TAIWAN Phone: +886-2-2718-8700
CZECH REPUBLIC Phone: +420 222 191 483	MALAYSIA Phone: +60-3-2092-2211	THAILAND Phone: +66-2-369-2777
FRANCE Phone: +33 1 56 37 78 00	MEXICO Phone: +52-81-8220-7900	UK & IRELAND Phone: +44-1908-696900
GERMANY Phone: +49-6102-36 89-0	NETHERLANDS Phone: +31 40 20 66 100	USA Phone: +1-201-930-0100
HONG KONG Phone: +852-3104-1010	POLAND Phone: +48 71 36861 60	

Specifications are subject to change without notice.

A6WW1-MAN-0019

Copyright (c) 2009 KEYENCE CORPORATION. Kaikki oikeudet pidätetään.

00580E 0049-1 96M00581 Painettu Japanissa