



Versie 3.1

NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 20
Origineel

Inhoudsopgave

1 Over dit document
1.1 Functie 1
1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel 1
1.3 Gebruikte symbolen 1
1.4 Correct gebruik 2
1.5 Algemene veiligheidsinstructies 2
1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik 2
1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid 2

2 Productbeschrijving
2.1 Bestemming en gebruik 2
2.2 Bluetoothinterface 2
2.3 Typenschlüssel 2
2.4 Speciale versies 2
2.5 Leveringsomvang en toebehoren 2
2.6 Technische gegevens 3
2.7 Aanspreektijd (reactietijd) 4
2.8 Classificatie 4
2.9 Functies 4
2.9.1 Veiligheidsmodus / Automatisch 5
2.9.2 Herstartblokkering (werking met herstartblokkering) 5
2.9.3 Herstartblokkering met dubbele reset 5
2.9.4 Vaste onderdrukking (SLC 440) 6
2.9.5 Vaste onderdrukking met verschuifbaar grensgebied (alleen SLC440) 6
2.9.6 Bewegende onderdrukking (SLC 440) 6
2.9.7 Onderdrukking bewegende objecten (SLG440) 7
2.9.8 Bewaking extern relais (EDM) 7
2.9.9 Weergave 180 graden draaien 8
2.10 Zelftest 8
2.11 Straalcodering A 8
2.12 Bluetooth Low Energy (BLE) 8

3 Parametring

4 Montage
4.1 Algemene voorwaarden 10
4.2 Veiligheidsveld en nadering 10
4.3 Instelmodus 10
4.4 Veiligheidsafstand 11
4.5 Verhoging van de veiligheidsafstand bij risico op omzeilen van het veiligheidsveld langs boven 12
4.5.1 Minimale afstand ten opzichte van reflecterende oppervlakken 13
4.6 Afmetingen 14
4.6.1 Afmetingen zender en ontvanger SLC440 14
4.6.2 Afmetingen zender en ontvanger SLG440 14
4.7 Accessoire, inbegrepen in de levering 15
4.8 Optionele toebehoren 15

5 Elektrische aansluiting
5.1 Aansluitschema 16
5.2 Aansluitvoorbeeld 16
5.3 Stekkerconfiguratie ontvanger, zender & kabel 16

6 Gebruik en onderhoud
6.1 Testen voor de inbedrijfname 17
6.2 Onderhoud 17
6.3 Regelmatige inspectie 17
6.4 Halfjaarlijkse inspectie 17
6.5 Reiniging 17

7 Diagnose
7.1 Statusinformatie LED 17
7.2 Statusinformatie eindkap ontvanger 18
7.3 Foutdiagnose 18

8 Demontage en afvalverwijdering
8.1 Demontage 18
8.2 Afvalverwijdering 18

9 Bijlage
9.1 Contact 18
9.2 Opmerkingen bij de radio-interface 19

10 EU-conformiteitsverklaring

1. Over dit document

1.1 Functie
Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfneming, veilige werking en de demontage van de veiligheidsschakelaar. Een duidelijk leesbare kopie van de bedieningshandleiding moet altijd in de directe nabijheid van het product bewaard worden.

1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel
Alle activiteiten die in deze bedieningshandleiding beschreven worden, mogen uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel, dat hiertoe gemachtigd is door de eigenaar van de machine of installatie, uitgevoerd worden.

Zorg ervoor dat u de bedieningshandleiding gelezen heeft en begrijpt voordat u het component installeert en in werking stelt.

Bij de keuze en inbouw van de componenten en bij hun integratie in de besturing moet de machinebouwer rekening houden met de normbepalingen en hun eisen.

1.3 Gebruikte symbolen

 **Informatie, tip, opmerking:**
Dit symbool markeert nuttige extra informatie.

 **Voorzichtig:** Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot storingen, een foutieve werking of defecten leiden.
Waarschuwing: Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot lichamelijke verwondingen en/of materiële schade aan de machine tot gevolg hebben.

1.4 Correct gebruik

De hier beschreven producten werden ontwikkeld om veiligheidsrelevante functies uit te voeren als onderdeel van een volledige machine of installatie. De bouwer van een machine of installatie is verantwoordelijk voor de correcte werking van het geheel.

De veiligheidscomponent mag uitsluitend voor de door de fabrikant toegestane toepassingen en doeleinden gebruikt worden. Gedetailleerde informatie over het toepassingsgebied vindt u in het hoofdstuk "Productbeschrijving".

1.5 Algemene veiligheidsinstructies

De gebruiker moet de veiligheidsinstructies van deze bedieningshandleiding alsmede de nationale installatienormen en de geldende veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften in acht nemen.



Aanvullende technische informatie vindt u in de Schmersal catalogi of in de online catalogus: products.schmersal.com.

Alle vermeldingen zijn vrijblijvend en zonder enige contractuele verbintenis. Technische wijzigingen voorbehouden.



Het volledige concept van de besturing, waarin de veiligheidscomponent geïntegreerd wordt, moet gevalideerd worden volgens ISO 13849-2.

Bij naleving van de veiligheidsinstructies en de instructies voor montage, inwerkingstelling, bediening en onderhoud zijn geen restrisico's bekend.

Bijkomende maatregelen kunnen vereist zijn om te garanderen dat het systeem niet gevaarlijk uitvalt bij aanwezigheid van andere vormen van lichtstraling in een speciale toepassing (bijv. gebruik van kabelvrije besturingen op kranen, straling van lasvonken of effecten van stroboscooplichten).

1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik



Bij ondeskundig of niet-correct gebruik of manipulaties kunnen bij gebruik van de component mogelijke gevaren voor personen of schade aan machine- of installatieonderdelen niet uitgesloten worden. Neem ook de opmerkingen van de normen ISO 13855 en EN ISO 13857 in acht.



Alleen bij een correcte uitvoering van de montage, zoals in deze handleiding beschreven, blijft de veiligheidsfunctie en dus de conformiteit met de Machinerichtlijn behouden.

1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid

Wij zijn niet aansprakelijk voor schade en bedrijfsstoringen die voortvloeien uit montagefouten of het niet naleven van deze bedieningshandleiding. Voor schade die ontstaat vanwege het gebruik van reserveonderdelen of toebehoren, die niet door de fabrikant toegelaten zijn, is iedere vorm van aansprakelijkheid van de fabrikant uitgesloten.

Om veiligheidsredenen is het eigenhandig herstellen, ombouwen of veranderen van het component uitdrukkelijk verboden. Iedere eigenmachtig uitgevoerde reparatie, ombouw of verandering is uit veiligheidsoogpunt niet toegestaan, en ontslaat in voorkomend geval de fabrikant van elke aansprakelijkheid en/of daaruit voortvloeiende schade.

2. Productbeschrijving

2.1 Bestemming en gebruik

De SLC/SLG440 is een aanrakingsvrij werkende, zelftestende beschermvoorziening (BWS), die voor het beveiligen van gevaarlijke plaatsen, gevarenezones en machinetoegangen gebruikt wordt. Als een of meerdere lichtstralen onderbroken worden, moet de gevaarlijke beweging tot stilstand gebracht worden.



De gebruiker moet het veiligheidscircuit evalueren, ontwerpen en opbouwen volgens de van toepassing zijnde normen en afhankelijk van het vereiste veiligheidsniveau.

2.2 Bluetoothinterface

De serie 440 is standaard uitgerust met een bluetoothinterface (BLE) (zie typesleutel). Deze is in de ontvanger geïntegreerd. Met deze technologie en bij gebruik van de Schmersal-app "SLC Assist" is alle relevante informatie over de BWS beschikbaar.

U vindt de app zowel voor Android- als voor iOS-toestellen in de desbetreffende App-Store.

2.3 Typenschlüssel

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

SLC440-ER-①-②-③

| Nr. | Optie | Beschrijving |
|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① | xxxx | Beveiligingshoogte in mm beschikbare lengtes: 0170, 0250, 0330, 0410, 0490, 0570, 0650, 0730, 0810, 0890, 0970, 1050, 1130, 1210, 1290, 1370, 1450, 1530, 1610, 1690, 1770, 1850, 1930 |
| ② | 14 30 | Resolutie 14 mm Resolutie 30 mm |
| ③ | 01 H1 | Zonder geïntegreerde statuslamp, zonder bluetooth Geïntegreerde statuslamp, met bluetooth Resolutie 14 mm, reikwijdte 0,3 m ... 7 m Resolutie 30 mm, reikwijdte 0,3 m ... 10 m Geïntegreerde statuslamp, met bluetooth, hoge reikwijdte Resolutie 14 mm, reikwijdte 3 m ... 10 m Resolutie 30 mm, reikwijdte 4 m ... 20 m |

SLG440-ER-①-②

| Nr. | Optie | Beschrijving |
|-----|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① | 0500-02 0800-03 0900-04 | Afstand van de buitenste stralen: 500 mm, 2 Stralen 800 mm, 3 Stralen 900 mm, 4 Stralen |
| ② | 01 H H1 | Zonder geïntegreerde statuslamp, zonder bluetooth Reikwijdte 0,3...12 m Geïntegreerde statuslamp, met bluetooth, Reikwijdte 0,3...12 m Zonder statuslamp, zonder bluetooth, Reikwijdte 4...20 m Geïntegreerde statuslamp, met bluetooth, Reikwijdte 4...20 m |

2.4 Speciale versies

Voor speciale versies die niet in de typesleutel vermeld worden, gelden de vermeldingen hiervoor en hierna, voor zover zij overeenstemmen met de serieversies.

2.5 Leveringsomvang en toebehoren

Zender E, ontvanger R

- Montagekit MS-1100
- Bedieningshandleiding DE/EN
- Afstandsstuk MSD5, voor veiligheidsvelden vanaf een hoogte van 1050 mm

2.6 Technische gegevens

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voorschriften: | EN 61496-1, EN 61496-2, ISO 13849, EN 62061 |
| Materiaal van de behuizing: | Aluminium |
| Beveiligingshoogtes: | |
| - SLC440 | 170 mm - 1930 mm |
| - SLG440 | 500 mm, 800 mm, 900 mm |
| Detectievermogen voor modellen: | |
| - SLC440 | 14 mm en 30 mm |
| - SLG440 | 2 stralen met resolutie 500 mm ³⁾ 3 stralen met resolutie 400 mm ³⁾ 4 stralen met resolutie 300 mm ³⁾ |
| Reikwijdte van het veiligheidsveld: | |
| SLC440 resolutie 14 mm | |
| - Standaard | 0,3 ... 7 m |
| - Hoge reikwijdte | 3 ... 10 m |
| SLC440 resolutie 30 mm | |
| - Standaard | 0,3 ... 10 m |
| - Hoge reikwijdte | 4 ... 20 m |
| SLG440 | |
| - Standaard | 0,3 ... 12 m |
| - Hoge reikwijdte | 4 ... 20 m |
| Reactietijd: | |
| - Straalcodering (normaal) | 1 - 48 stralen = 10 ms 49 - 144 stralen = 20 ms 145 - 192 stralen = 28 ms |
| - Straalcodering A | 1 - 48 stralen = 15 ms 49 - 144 stralen = 27 ms 145 - 192 stralen = 40 ms |
| Nominale bedrijfsspanning: | 24 VDC ±10% (PELV) voeding I_{max} 2.0 A, volgens EN 60204 (netuitval ≤ 20 ms) |
| Nominale bedrijfsstroom: | |
| - Zender: | max. 200 mA |
| - Ontvanger: | max. 700 mA |
| Golflengte van de IR-stralen: | |
| - SLC | 850 nm |
| - SLG | 880 nm |
| Bluetooth LE: | |
| - Zendfrequentie: | 2,4 ... 2,483 GHz |
| - Zendvermogen: | max. 2 μW |
| Zender, uitgezonden IR-straling | |
| - volgens DIN EN 12198-1: | categorie 0 |
| - volgens DIN EN 62471: | vrije groep |
| Veiligheidsuitgangen | |
| OSSD1, OSSD2: | 2 x PNP halfgeleideruitgangen, kortsluitvast |
| Testimpulsacyclus OSSD: | 750 ms |
| Testimpuls lengte: | 100 μs |
| Schakelspanning HIGH ¹⁾ : | 15 ... 26,4 V |
| Schakelspanning LOW ¹⁾ : | 0 ... 2 V |
| Schakelstroom per OSSD: | 0 ... 250 mA |
| Lekstroom ²⁾ : | 1 mA |
| Capaciteit van de last: | 0 ... 2,2 μF |
| Inductiviteit van de last ⁴⁾ : | 0 ... 2H |
| Toegestane leidingweerstand tussen OSSD en last: | 2,5 Ω |
| Toegelaten leidingweerstand van de voedingskabel: | 1,5 Ω |
| Bewaking extern relais (EDM) | |
| Ingangsspanning HIGH (inactief): | 11 ... 30 V |
| Ingangsspanning LOW (actief): | 0 ... 2,0 V |
| Ingangsstroom HIGH: | 3 ... 10 mA |
| Ingangsstroom LOW: | 0 ... 2 mA |
| Ingang herstartblokkerings vrijgave / herstartblokkerings vrijgave 2 | |
| Ingangsspanning HIGH (actief): | 11 ... 30 V |
| Ingangsspanning LOW (inactief): | 0 ... 2,0 V |
| Ingangsstroom HIGH: | 3 ... 10 mA |
| Ingangsstroom LOW: | 0 ... 3 mA |
| Functies: | automatische werking, herstartblokkering, dubbele reset, bewaking extern relais, vaste en bewegende straalonderdrukking, straalcodering A |

Signaaltijden

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Bewaking extern relais: | max. 500 ms |
| Herstartblokkering: | 50 ms ... 1,5 s signaalovername met afvallen de flank |
| LED aanduidingen zender: | Zenden, status |
| LED-aanduidingen ontvanger: | OSSD AAN, OSSD UIT, herstart, signaalontvangst, onderdrukking, informatie, bluetooth |
| Aansluiting: | M12 inbouwstekker met metalen schroefdraad, ontvanger 8-polig, zender 4-polig |
| Omgevingstemperatuur: | -25° C ... + 50° C; bij -25° C: vermindering van de reikwijdte met -10% |
| Opslagruimte: | -25° C ... + 70° C |
| Interface: | Diagnose en functie-instelling |
| Beschermingsgraad: | IP67 (IEC 60529) |
| Trillingsbestendigheid: | 10 ... 55 Hz volgens IEC 60068-2-6 |
| Schokbestendigheid: | 10 g; 16 ms; volgens IEC 60028-2-29 |
| Versie: | 3.1 vanaf bouwjaar 2021 |

¹⁾ volgens IEC 61131-2

²⁾ In geval van een fout stroomt maximaal de lekstroom in de OSSD kabel. Het nageschakelde besturingselement moet deze toestand als LOW herkennen. Een veilige PLC moet deze toestand herkennen.

³⁾ Resolutie = straalafstand + straaldiameter 10mm

⁴⁾ De inductiviteit van de last genereert bij het uitschakelen een geïnduceerde spanning, die een gevaar vormt voor de nageschakelde componenten (vonkbluselement)

2.7 Aanspreektijd (reactietijd)

De aanspreektijd is afhankelijk van de hoogte van het beveiligingsveld, de resolutie, het aantal lichtstralen en de straalcodering A.

| SLC440 Resolutie 14 mm | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------------|--------------|
| Hoogte van het veiligheidsveld [mm] | Stralen (Lijnen) [Aantal] | Reactietijd [ms] | Reactietijd met beam codering A [ms] | Gewicht [kg] |
| 170 | 16 | 10 | 15 | 0,4 |
| 250 | 24 | 10 | 15 | 0,5 |
| 330 | 32 | 10 | 15 | 0,6 |
| 410 | 40 | 10 | 15 | 0,8 |
| 490 | 48 | 10 | 15 | 0,9 |
| 570 | 56 | 20 | 27 | 1,0 |
| 650 | 64 | 20 | 27 | 1,1 |
| 730 | 72 | 20 | 27 | 1,2 |
| 810 | 80 | 20 | 27 | 1,4 |
| 890 | 88 | 20 | 27 | 1,5 |
| 970 | 96 | 20 | 27 | 1,6 |
| 1050 | 104 | 20 | 27 | 1,7 |
| 1130 | 112 | 20 | 27 | 1,8 |
| 1210 | 120 | 20 | 27 | 2,0 |
| 1290 | 128 | 20 | 27 | 2,1 |
| 1370 | 136 | 20 | 27 | 2,2 |
| 1450 | 144 | 20 | 27 | 2,3 |
| 1530 | 152 | 28 | 40 | 2,4 |
| 1610 | 160 | 28 | 40 | 2,6 |
| 1690 | 168 | 28 | 40 | 2,7 |
| 1770 | 176 | 28 | 40 | 2,8 |
| 1850 | 184 | 28 | 40 | 2,9 |
| 1930 | 192 | 28 | 40 | 3,0 |

| SLC440 Resolutie 30 mm | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------------|--------------|
| Hoogte van het veiligheidsveld [mm] | Stralen (Lijnen) [Aantal] | Reactietijd [ms] | Reactietijd met beam codering A [ms] | Gewicht [kg] |
| 170 | 8 | 10 | 15 | 0,4 |
| 250 | 12 | 10 | 15 | 0,5 |
| 330 | 16 | 10 | 15 | 0,6 |
| 410 | 20 | 10 | 15 | 0,8 |
| 490 | 24 | 10 | 15 | 0,9 |
| 570 | 28 | 10 | 15 | 1,0 |
| 650 | 32 | 10 | 15 | 1,1 |
| 730 | 36 | 10 | 15 | 1,2 |
| 810 | 40 | 10 | 15 | 1,4 |
| 890 | 44 | 10 | 15 | 1,5 |
| 970 | 48 | 10 | 15 | 1,6 |
| 1050 | 52 | 20 | 27 | 1,7 |
| 1130 | 56 | 20 | 27 | 1,8 |
| 1210 | 60 | 20 | 27 | 2,0 |
| 1290 | 64 | 20 | 27 | 2,1 |
| 1370 | 68 | 20 | 27 | 2,2 |
| 1450 | 72 | 20 | 27 | 2,3 |
| 1530 | 76 | 20 | 27 | 2,4 |
| 1610 | 80 | 20 | 27 | 2,6 |
| 1690 | 84 | 20 | 27 | 2,7 |
| 1770 | 88 | 20 | 27 | 2,8 |
| 1850 | 92 | 20 | 27 | 2,9 |
| 1930 | 96 | 20 | 27 | 3,0 |

| SLG440 | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------------|--------------|
| Stralen (Lijnen) [Aantal] | Afstand van de stralen [ms] | Reactietijd [ms] | Reactietijd met beam codering A [ms] | Gewicht [kg] |
| 2 | 500 | 10 | 15 | 0,9 |
| 3 | 400 | 10 | 15 | 1,35 |
| 4 | 300 | 10 | 15 | 1,5 |

2.8 Classificatie

| | |
|----------------|-------------------------------------|
| Voorschriften: | ISO 13849-1, EN 62061 |
| PL: | tot e |
| Categorie: | 4 |
| PFH waarde: | 5,14 x 10 ⁻⁹ / h |
| SIL: | geschikt voor toepassingen in SIL 3 |
| Gebruiksduur: | 20 jaar |

2.9 Functies

Het systeem bestaat uit een zender en een ontvanger. Voor de beschreven functies zijn geen verdere schakelementen vereist. De diagnose en de functiekeuze gebeurt via een bedienorgaan (vrijgaveknop), zie hoofdstuk Parametrering.

Het systeem heeft de volgende eigenschappen:

- Veiligheidsmodus automatisch (automatische start na vrijgave van het veiligheidsveld)
- Herstartblokkering
- Dubbele reset
- Bewaking extern relais EDM
- Straalcodering A
- Onderdrukking van vaste gebieden van het veiligheidsveld
- Onderdrukking van vaste gebieden van het veiligheidsveld met bewegend randgebied
- Onderdrukking van bewegende gebieden in het veiligheidsveld

Toestand bij levering

Het systeem biedt vele functies zonder bijkomende toestellen. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de mogelijke functies en de configuratie bij levering.

| Functie | Toestand bij levering | Configuratie |
|--------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Veiligheidsmodus, automatisch | niet actief | Externe Bedrading |
| Herstartblokkering | niet actief | Externe Bedrading |
| Dubbele reset | niet actief | met Bedienorgaan |
| Onderdrukking vast/ beweeglijk | niet actief | met Bedienorgaan |
| Bewaking extern relais (EDM) | niet actief | met Bedienorgaan |
| Straalcodering A | niet actief | met Bedienorgaan |



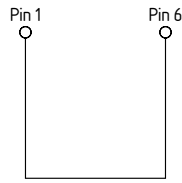
Bij levering is noch de herstartblokkering noch het beschermingstype actief. Een van de beide bedrijfsmodussen moet aangesloten zijn voordat een vrijgave van de uitgang OSSD plaatsvindt. Als geen bedrijfsmodus gekozen wordt dan wordt het volgende signaal getoond: Als geen bedrijfsmodus gekozen wordt dan wordt het volgende signaal getoond:
Statusweergave E1 + OSSD uit (rood)

2.9.1 Veiligheidsmodus / Automatisch

De veiligheidsmodus schakelt de uitgangen OSSD IN (veiligheidsveld niet onderbroken) zonder externe vrijgave van een schakelcomponent.

Aansluiting ontvanger

Brug tussen Pin 1 en Pin 6



Deze bedrijfsmodus genereert een automatische herstart van de machine als het veiligheidsveld niet onderbroken is.



Een 24 VDC H-signaal aan de ingang Pin 1 leidt tot een herstart van het systeem. Als het 24 VDC H-signaal nog altijd aanwezig is aan Pin 1 na de zelftest, schakelt het systeem over naar instelmodus, zie hoofdstuk Instelmodus.



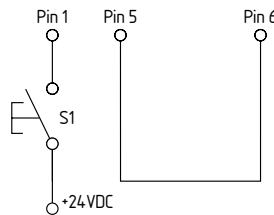
Deze bedrijfsmodus mag alleen in verbinding met de herstartblokkering van de machine gekozen worden. Deze bedrijfsmodus mag niet gekozen worden, als men over het veiligheidsveld kan stappen.

2.9.2 Herstartblokkering (werking met herstartblokkering)

De herstartblokkering verhindert een automatische vrijschakeling van de uitgangen (OSSD IN toestand) na het inschakelen van de bedrijfsspanning of na een onderbreking van het veiligheidsveld. Het systeem schakelt de uitgangen pas AAN, als aan de ingang "herstart" (ontvanger) een vrijgavesignaal gegenereerd wordt door een extern bedienorgaan (herstartknop).

Aansluiting ontvanger

- Brug tussen Pin 5 en Pin 6
- Bedienorgaan (vrijgaveknop) aan Pin 1



Het bedienorgaan (vrijgaveknop) moet buiten de gevarenzone aangebracht worden. De operator moet een goed overzicht van de gevarenzone hebben bij het bedienen van de vrijgaveknop.

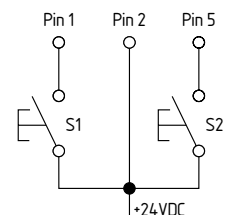
2.9.3 Herstartblokkering met dubbele reset

In toepassingen met toegangsbewaking is het volledige gebied van de gevarenszones vaak niet volledig te overzien, desondanks kan het bedienorgaan voor de herstartblokkering op ieder ogenblik door derden buiten de gevarenzone gereset worden, hoewel personen/operatoren zich mogelijk in de niet-zichtbare zones bevinden. Deze gevaarlijke situatie kan vermeden worden via een dubbele reset, dit wil zeggen dat twee bedienorganen binnen en buiten de gevarenzone geïntegreerd worden.



Aansluiting ontvanger

- Bedienorgaan S1 aan Pin 1
- Bedienorgaan S2 aan Pin 5
- Pin 6, geen signaal (ingang open)



Specificatie

De bedrijfsmodus is uitsluitend beschikbaar, als de parametrering - dubbele reset geactiveerd (P 5) werd. Zie hoofdstuk Parametrering.

Vrijgave volgens de onderstaande afloop:

- 1) Bedienorgaan in de gevarenzone (S2) bedienen en de gevarenzone verlaten
- 2) Het veiligheidsveld passeren of minstens een straal onderbreken, aansluitend veiligheidsveld vrijgeven
- 3) Bedienorgaan buiten de gevarenzone (S1) bedienen

Het resetten van het bedienorgaan S1 kan binnen een tijdsvenster van 2 tot 60 seconden na het bedienen van S2 plaatsvinden. Als de volgorde of de tijdige bediening niet nageleefd wordt, moet de procedure herhaald worden.

Signalisatie: LED herstart (geel)

| Status | Opmerking |
|-----------|------------------------------------------------|
| AAN | Vrijgave van S2 (herstart2) wachten op signaal |
| Knipperen | Vrijgave van S1 (herstart) wachten op signaal |

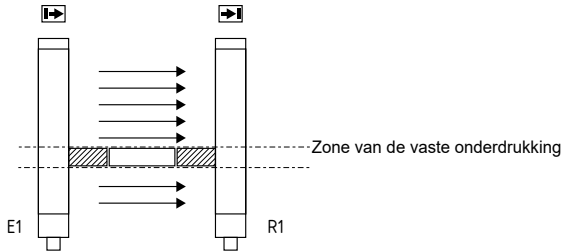


Bij gebruik van de dubbele reset wordt noch brug 1 noch brug 2 geplaatst.

2.9.4 Vaste onderdrukking (SLC 440)

De SLC440 kan vaste voorwerpen in het veiligheidsveld onderdrukken

Meerdere gebieden van het veiligheidsveld kunnen onderdrukt worden. Als er kleine veranderingen gebeuren in het gebied van een vaste onderdrukking, kan telkens 1 bijkomende straal onderdrukt worden om de tolerantie te verhogen. Zie hoofdstuk Parametrering - Vaste onderdrukking met bewegende randzones (P 2).



Legende

- Voorwerp in het veiligheidsveld
- mechanische afdekking

Het vast onderdrukte gebied kan vrij gekozen worden in het veiligheidsveld.

De eerste stralenlijn die voor de optische synchronisatie zorgt en zich onmiddellijk achter het diagnosevenster bevindt, kan niet onderdrukt worden.

De zone van de vaste onderdrukking mag na de teach-in procedure niet meer gewijzigd worden. Een wijziging van de zone of een verwijdering van het voorwerp uit het veiligheidsveld wordt door het systeem gedetecteerd. Als gevolg hiervan worden de uitgangen uitgeschakeld (vergrendeld). Deze vergrendeling kan door een nieuwe Teach-IN procedure volgens de effectieve straalonderbrekingen opgeheven worden.



De functie wordt met de parameterinstelling (P1) geactiveerd. De geactiveerde functie wordt aangeduid door het knipperen van de LED Onderdrukking in het diagnosevenster van de ontvanger. Zie hoofdstuk Parameterinstelling.



- De zijdelings gelegen zones moeten met mechanische afdekkingen beveiligd worden.
- De zijdelingse afdekkingen moeten aan het voorwerp bevestigd worden.
- Deelafdekkingen zijn niet toegestaan.
- Het veiligheidsveld moet na de vaste onderdrukking met de teststaaf getest worden.
- De functie herstartblokkering van het veiligheidslichtgordijn of the machine moet geactiveerd worden.

2.9.5 Vaste onderdrukking met verschuifbaar grensgebied (alleen SLC440)

Deze functie kan kleine positieveranderingen van een maximum van twee vast te onderdrukken voorwerpen met een verandering van ± 1 straal compenseren. Deze positieverandering stemt overeen met een amplitude van ongeveer ± 10 mm/resolutie 14 mm en ongeveer ± 20 mm/resolutie 30 mm naar boven en naar onder in het veiligheidsveld.

Voorbeeld straalonderdrukking (voorwerp in het veiligheidsveld)

| Straal Nr. | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Status OSSDs |
|---------------------------------------------------|---|---|---|---|---|--------------|
| Vaste onderdrukking, straal 4, 5 en 6 | ○ | ● | ● | ● | ○ | Teach In |
| Verschuiving 1 straal naar onder | ● | ● | ● | ○ | ○ | ok |
| Verschuiving 1 straal naar boven | ○ | ○ | ● | ● | ● | ok |
| Het voorwerp bedekt slechts 2 stralen | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ok |
| Het voorwerp bedekt slechts 2 stralen | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ok |
| Voorwerp met randverschuiving naar onder | ● | ● | ● | ● | ○ | ok |
| Voorwerp met randverschuiving naar boven | ○ | ● | ● | ● | ● | ok |
| Verschuiving van het voorwerp groter dan 1 straal | ○ | ○ | ○ | ● | ● | Fout |
| Voorwerpgrootte gewijzigd (1 straal) | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | Fout |
| Voorwerpgrootte gewijzigd (5 stralen) | ● | ● | ● | ● | ● | Fout |

De bedrijfsmodus is uitsluitend beschikbaar, als de parametrering - Vaste onderdrukking met bewegend randgebied geactiveerd (P 2) werd. Zie hoofdstuk Parametrering. Een combinatie met alleen vaste straalonderdrukking (P 1) of bijkomende bewegende straalonderdrukking (P 3) is niet mogelijk.

Deze onderdrukking verandert de fysieke resolutie. De dan werkzame resolutie van de SLC440 vindt u in de tabel in het hoofdstuk Bewegende onderdrukking (1 straal).



Voor een nieuwe berekening van de veiligheidsafstand uit volgens de werkzame resolutie. Pas de veiligheidsafstand aan uw berekening aan!

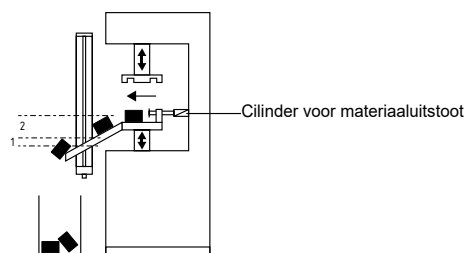
2.9.6 Bewegende onderdrukking (SLC 440)

Het veiligheidslichtgordijn SLC440 kan bewegende voorwerpen in het veiligheidsveld onderdrukken.

De SLC440 kan tot 2 stralen (bewegend) in het veiligheidsveld onderdrukken, zie Parametrering (P 3). Een combinatie van vaste en bewegende straalonderdrukking (P 1 en P 3) is mogelijk. Een combinatie van vaste onderdrukking met bewegend randgebied (P 2) en bewegende onderdrukking (P 3) is niet mogelijk.

Voorbeeld

Bewegende en vaste onderdrukking



Legende

- 1: Zone van de vaste onderdrukking
- 2: zone van de bewegende onderdrukking

De functie laat een vrije bewegende onderdrukking van deelgebieden in het veiligheidsveld toe. De eerste straal die zich onmiddellijk achter het diagnoseveld bevindt, kan niet onderdrukt worden.

Bij een materiaalbeweging in het veiligheidsveld, bijv. materiaaluitstoot of procesgestuurde materiaalbeweging laat deze functie een onderbreking van het veiligheidsveld toe zonder dat de uitgangen uitgeschakeld worden. Door deze uitbreiding van de herkenning van voorwerpen wordt de resolutie verhoogd. Door deze uitbreiding van de herkenning van voorwerpen wordt de resolutie verhoogd. Deze werkzame resolutie moet voor de berekening van de veiligheidsafstand gebruikt worden. Deze werkzame resolutie moet voor de berekening van de veiligheidsafstand gebruikt worden. Berekening van de veiligheidsafstand volgens de werkzame resolutie voor het onderdrukken van maximum 2 stralen volgens formule (1) van het hoofdstuk "Berekening van de veiligheidsafstand". Het aantal te onderdrukken stralen is beperkt, zie Tabel Werkzame resolutie

Bij een systeem met een fysische resolutie van 14 mm verhoogt de werkzame resolutie tot 34 mm bij een bewegende onderdrukking van 2 stralen. De werkzame resolutie moet permanent en duidelijk zichtbaar op een plaatje aan de ontvanger aangebracht worden

Werkzame Resolutie

Als de onderdrukking geactiveerd is, moet u de werkzame resolutie in de volgende tabel opzoeken.

| Resolutie 14 mm | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| Stralen onderdrukt | Fysische resolutie | Werkzame Resolutie |
| 1 | 14 | 24 |
| 2 | 14 | 34 |

| Resolutie 30 mm | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| Stralen onderdrukt | Fysische resolutie | Werkzame Resolutie |
| 1 | 30 | 48 |
| 2 | 30 | 68 |



De functie wordt in parametreermodus (P 3) geactiveerd. De geactiveerde functie wordt aangeduid door het knipperen van de LED Onderdrukking in het diagnosevenster van de ontvanger.



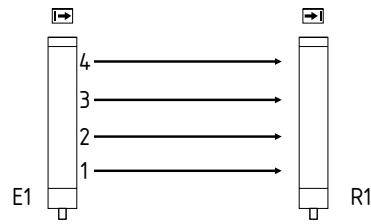
Voer een nieuwe berekening van de veiligheidsafstand uit volgens de werkzame resolutie. Pas de veiligheidsafstand aan uw berekening aan!



De norm IEC/TS 62046 bevat informatie en een beschrijving van bijkomende maatregelen die nodig kunnen zijn om te verhinderen dat een persoon via de onderdrukte zones van een veiligheidsveld tot bij het gevaar geraakt.

2.9.7 Onderdrukking bewegende objecten (SLG440)

De SLG440 kan bewegende voorwerpen in het veiligheidsveld onderdrukken.



De zone "bewegende onderdrukking" is in geval van hindernissen toegelaten voor individuele stralen mits inachtneming van de beschermfunctie. De functie laat een vrije bewegende onderdrukking van deelgebieden in het veiligheidsveld toe. De eerste straal die zich onmiddellijk achter het diagnoseveld bevindt, kan niet onderdrukt worden. Deze functie maakt in geval van een materiaalbeweging in het veiligheidsveld, bijvoorbeeld uitstoot van materiaal of procesgestuurde materiaalbeweging, een onderbreking van het max. 1 straal toe zonder dat de uitgangen uitgeschakeld worden. De bedrijfsmodus is uitsluitend beschikbaar, als de paramterering P 3 geactiveerd werd. Zie hoofdstuk Paramterering.



- Bij een SLG440 met 2 stralen is de variabele blanking van een straal niet toegelaten.
- Bij de versie SLG440 3 stralen of SLG440 4 stralen is de onderdrukking van maximum een straal mits inachtneming van de beschermfunctie toegelaten.
- De functie herstartblokkering van het veiligheidslichtscherm of the machine moet geactiveerd worden.
- Het veiligheidsveld moet na het configureren door een verantwoordelijke persoon gecontroleerd worden.
- De norm IEC 62046 bevat informatie en een beschrijving van bijkomende maatregelen die nodig kunnen zijn om te verhinderen dat een persoon via de straalonderdrukking van een veiligheidsveld tot bij het gevaar geraakt.

2.9.8 Bewaking extern relais (EDM)

De bewaking extern relais bewaakt de aangestuurde schakelementen (hulpcontacten van het extern relais) van beide uitgangen. Deze bewaking gebeurt na iedere onderbreking van het veiligheidsveld en voor de herstart (vrijgave) van de uitgangen. Op die manier herkent men storingen van de relais zoals bijvoorbeeld kleven van de contacten of breuk van de contactveer. Als het lichtgordijn een storing van de schakelementen herkent, worden de uitgangen vergrendeld. Na het opheffen van de storing moet een Power Reset uitgevoerd worden.



De bewaking extern relais is bij levering niet geactiveerd. De functie wordt in parametreermodus (P 4) geactiveerd.

Aansluiting EDM

Aansluiting ontvanger

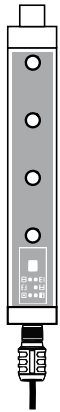
- Kn1, Kn2 = Hulpcontacten van het laatstschakelende relais



De hulpcontacten mogen alleen aangesloten worden als de functie geactiveerd werd!

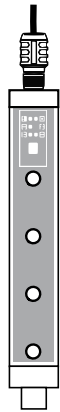
2.9.9 Weergave 180 graden draaien

De oriëntatie van de 7-segmentdisplay kan met behulp van de softwareoptie 180 graden gedraaid worden. Op die manier blijft de display altijd duidelijk leesbaar, ook als de BWS gedraaid ingebouwd is.



Parameter **P 7 -**

Display normaal georiënteerd



Parameter **P 7 A**

Display gedraaid

2.10 Zelftest

Het systeem voert na het inschakelen van de bedrijfsspanning binnen de 2 seconden een volledige zelf- en veiligheidstest uit. Als het veiligheidsveld vrij is, wordt het systeem ingeschakeld (automatische modus). In geval van een storing worden de uitgangen van de ontvanger niet ingeschakeld. De foutmelding wordt door middel van een foutcode weer gegeven. Meer informatie vindt u in het hoofdstuk "Foutdiagnose".

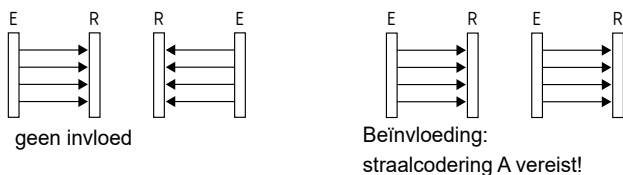
In werking voert het systeem een cyclische zelftest uit.

Veiligheidsrelevante fouten worden binnen de reactietijd herkend en leiden tot de uitschakeling van de uitgangen en het aanduiden van een foutcode.

2.11 Straalcodering A

De vooringestelde straalcodering van het veiligheidslichtgordijn moet aangepast worden, als verschillende systemen dicht bij elkaar in werking zijn en een opstelling zoals in de afbeelding hieronder getoond (geen beïnvloeding) niet mogelijk is. Bij levering is de straalcodering **A niet actief**. Een ontvanger kan, als straalcodering A geactiveerd is, de stralen van de zender met dezelfde straalcodering die voor hem bestemd zijn, van vreemde stralen onderscheiden.

Als aangrenzende systemen zonder straalcodering A gebruikt worden, ontstaat er gevaar voor de gebruiker.

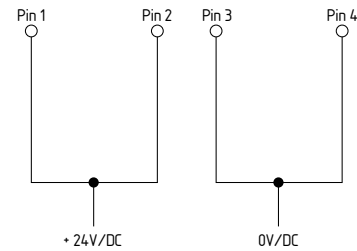


- De straalcodering A vermijdt wederzijdse beïnvloeding van naast elkaar staande systemen.
- De straalcodering A wordt aan de zender en de ontvanger permanent weergegeven door het knipperen van de LED's (zie LED statusinformatie).
- De straalcodering A moet voor iedere **senssor** (ontvanger en zender) afzonderlijk ingesteld worden.
- De functie aan de ontvanger wordt in parametreermodus (P 6) geactiveerd.

Zenderparametrering

Aansluiting zender

Brug tussen Pin 1 en Pin 2
Brug tussen Pin 3 en Pin 4



De reactietijd van het systeem met straalcodering A wordt verhoogd. Hiertoe moet de veiligheidsafstand aangepast worden. Zie ook hoofdstuk Reactietijd.

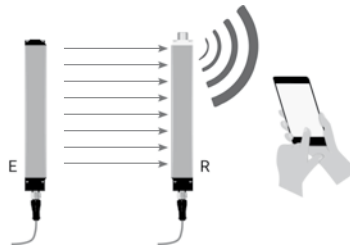
2.12 Bluetooth Low Energy (BLE)

Download de Schmersal-app "SLC Assist" in de App-Store en installeer ze op de smartphone/tablet. De app is zowel voor Android als voor iOS-toestellen beschikbaar. Activeer zowel bluetooth als de standaarddienst op de smartphone/tablet.

Met parameter **P 8** kan de bluetoothfunctie gedeactiveerd worden (zie hoofdstuk Parametrering). Bij levering is de BLD-functie actief. Dit wordt na de systeemstart op de ontvanger aangeduid door een puls (blauw).



De BLE-interface bevindt zich in de verlichte statuslamp van de ontvanger.



3. Parametrering

De parametrering van de SLC/SLG440 laat een individuele aanpassing van de gewenste functionaliteit aan de toepassing toe.

Parameterweergave (7-segmentaanduiding):

- A** = Parameter is actief
- = Parameter is niet actief
- S.** = Huidige configuratie opslaan
- C.** = Huidige configuratie wissen, nieuwe configuratie = fabrieksinstelling
- n** = niet beschikbaar (ongeoorloofde instelling, zie Info Parametrering)
- d.** = Diagnose-/instelmodus

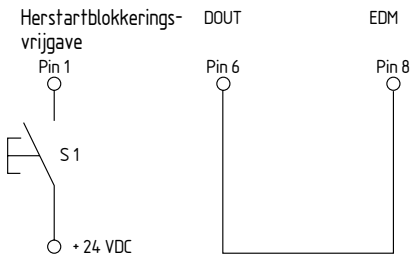
Selectie van de parameters

Selecteren, veranderen en overnemen van de parameters via het bedienorgaan drukknop S1:

- Wisselen van de parameterinstelling Px korte druk op de knop 0,1 ... 1,5 sec.
- Wijzigen van de parameterinstelling Px lange druk op de knop 2,5 ... 6 sec.
- Opslaan **S.** / Fabrieksinstelling **C.** lange druk op de knop 2,5 ... 6 sec.

Methode

- 1) Voor het instellen van de parameters moet de bedrijfsspanning van de ontvanger uitgeschakeld worden. In spanningsloze toestand moeten de volgende kabelbrug en de drukknop S1 aangesloten worden.



Aansluiting ontvanger

- Kabelbrug van DOUT (Pin 6) naar EDM (Pin 8)
 - Aansluiting van het bedienorgaan drukknop S1 (+24 VDC) naar Pin 1 (herstartblokkering)
 - Eventuele kabelbruggen van Pin 5 naar Pin 6 of van Pin 1 naar Pin 6 moeten verwijderd worden. Als de EDM functie geactiveerd werd, moeten de hulpcontacten van Pin 8 verwijderd worden.
- 2) Door het inschakelen van de bedrijfsspanning schakelt de ontvanger over naar de bedrijfsmodus parametring.

De bedrijfstoestand wordt als volgt aangeduid



7- segmentaanduiding

- LED OSSD AAN (rood) actief
- LED OSSD UIT (groen) actief

Parameterinstelling

- 1) Door een korte druk op de drukknop S1 toont de display in **een zich herhalende** volgorde



- (Parameter P 1 is niet actief, fabrieksinstelling)

- 2) De gewensteparameter selecteren met het bedienorgaan S1 (korte druk op de knop)
- 3) Gewenste parameters met het bedienorgaan selecteren (toets lang indrukken) 1ste toets indrukken (ca. 2,5 seconden) → - knippert (param. niet actief) 2de toets vrijgeven als → **A** statisch (param. actief)
- 4) De nieuwe configuratie opslaan met de parameter Opslaan **S**. (toets lang indrukken) 1ste toets indrukken (ca. 2,5s) → **S**. knippert 2de toets vrijgeven als → **S**. statisch 3. Automatische herstart → "Segmentomloop" aansluitend weergave **P** (opslaan gelukt)

Volgt er geen herstart (**S**), dan is het opslaan niet gelukt (d.w.z. dat er geen parameterwijzigingen opgeslagen werden)
De procedure 1 tot 3 moet herhaald worden.

De fabrieksinstelling van alle parameters kan teruggezet worden via de parameter **C**. (clear/wissen).

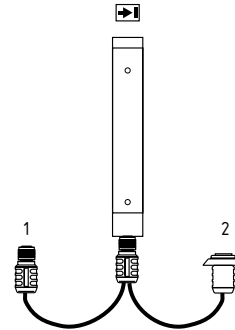
- 1) Toets indrukken (ca. 2,5 s) → **C**. knippert
- 2) Toets vrijgeven als → **C**. brandt
- 3) Automatische herstart → "Segmentomloop" aansluitend weergave **P** (alle parameters zijn gewist)

Overschakelen naar normale bedrijfsmodus

1. Bedrijfsspanning aan de ontvanger uitschakelen
2. Kabelbrug aan de ontvanger DOUT (Pin 6) en EDM (Pin 8) verwijderen.
3. Gewenste bedrijfsmodus kiezen (kabelbruggen)
4. Bedrijfsspanning opzetten

Adapterkabel voor parametring

Als de aansluitconfiguratie voor de parametring van de ontvanger niet toegankelijk is, dan kan als alternatief de adapterkabel KA-0974 gebruikt worden. De adapterkabel wordt tussen de aansluitkabel en de kabelstekker van de ontvanger aangesloten. Het parametren gebeurt met het bedienorgaan (knop) zoals beschreven in de parameterinstelling. Na het parametren wordt de KA-0974 verwijderd en de aansluitkabel op de ontvanger aangesloten.



Legende

- 1 = Aansluitkabel ontvanger
- 2 = Bedienorgaan vrijgavedrukknop

Tabel parametring

| Nr. | Parameter | Status | Opmerking |
|------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| P 1 | Vaste onderdrukking | - = niet actief A = Actief | Positie actief slaat via Teach-In modus alle onderbroken stralen op |
| P 2 | Vaste onderdrukking met bewegend randgebied | - = niet actief A = Actief | Tolerantie in het randgebied ± 1 straal - veiligheidsafstand aanpassen! |
| P 3 | Bewegende onderdrukking, 1 straal of 2 stralen | - = niet actief 1 = 1 straal 2 = 2 Stralen | Onderdrukking van max. 2 stralen - veiligheidsafstand aanpassen! |
| P 4 | Bewaking extern relais/EDM | - = niet actief A = Actief | De hulpcontacten (verbreekcontacten) worden bewaakt |
| P 5 | Dubbele reset met bedienorgaan herstart Nr. 2 | - = niet actief A = Actief | Bedrijfsmodus "Veiligheidsmodus met dubbele reset" herstart Nr. 2 |
| P 6 | Straalcodering A (alternatief) | - = niet actief A = Actief | Activeren bij wederzijdse beïnvloeding van identieke systemen |
| P 7 | De weergave 180 graden draaien | - = niet actief A = Actief | De oriëntatie van de 7-segmentdisplay kan 180 graden gedraaid worden. |
| P 8 | Bluetooth | - = niet actief A = Actief | Bluetoothinterface Fabrieksinstelling: actief |
| S . | Opslaan | S. | Wijzigingen opslaan drukknop S1 drukken (2,5 ... 6 sec.) |
| C . | Clear /wissen | C. | Fabrieksinstelling opslaan drukknop S1 drukken (2,5...6 sec.) |
| d . | Diagnose/ Instelmodus | d. | Overschakelen naar bedrijfsmodus instelmodus |



P 1 of P 2 - - Bij activering van de vaste straalonderdrukking worden op het ogenblik van het indrukken (> 2,5 sec met afvallende flank) van het bedienorgaan S1, alle onderbroken stralen in het veiligheidsveld onderdrukt.
P 2 - - Parametercombinatie P 1 en P 2 of P 2 en P 3 is niet toegelaten. Statusmelding n = niet beschikbaar
P 6 - - Straalcodering A moet ook aan de zender ingesteld worden, zie hoofdstuk Straalcodering A.

4. Montage

4.1 Algemene voorwaarden

De volgende regels gelden als preventieve waarschuwingen om een veilige en correcte werking en behandeling te garanderen. Deze regels zijn een essentieel onderdeel van de veiligheidsmaatregelen en moeten bijgevolg ten alle tijde nageleefd worden.

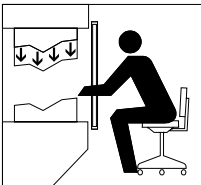


- De SLC/SLG mag niet gebruikt worden bij machines die in geval van nood niet elektrisch gestopt kunnen worden.
- De veiligheidsafstand tussen de SLC/SLG en een gevaarlijke machinebeweging moet steeds in acht genomen worden.
- Bijkomende beschermvoorzieningen moeten zo geïnstalleerd worden dat men het veiligheidsveld moet binnendringen om de gevaarlijke machineonderdelen te bereiken.
- De SLC/SLG moet zodanig geïnstalleerd worden dat het personeel bij het bedienen van de machine zich altijd binnen de detectiezone van de veiligheidsvoorziening bevindt. Een foutieve installatie kan tot zware verwondingen leiden.
- Sluit nooit de beide uitgangen aan op +24 VDC. Als de uitgangen op +24 VDC aangesloten worden, bevinden zij zich in AAN toestand en kunnen zij een gevaarlijke situatie aan de toepassing/machine niet stoppen.
- De veiligheidsinspecties moeten regelmatig uitgevoerd worden.
- De SLC/SLG mag niet aan brandbare of explosieve gassen blootgesteld worden.
- De aansluitkabels moeten volgens de installatie-instructies aangesloten worden.
- De bevestigingsschroeven van de eindkappen en de bevestigingshoeken moeten vast aangespannen zijn.

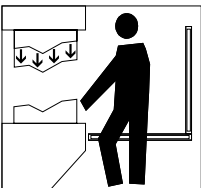
4.2 Veiligheidsveld en nadering

Het veiligheidsveld van de SLC bestaat uit de volledige zone tussen de veiligheidsveldmarkeringen van de zender en de ontvanger. Bijkomende beschermvoorzieningen moeten garanderen dat men het veiligheidsveld moet binnendringen om de gevaarlijke machineonderdelen te bereiken. De SLC moet zodanig geïnstalleerd worden dat het personeel bij het bedienen van de te beveiligen gevaarlijke machineonderdelen zich altijd binnen de detectiezone van de veiligheidsvoorziening bevindt.

Correcte installatie

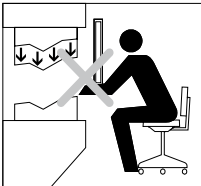


Gevaarlijke machineonderdelen kunnen alleen bereikt worden nadat men het veiligheidsveld doorkruist heeft.

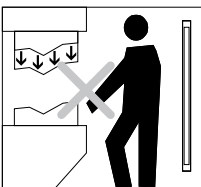


Het personeel mag zich niet tussen het veiligheidsveld en gevaarlijke machineonderdelen bevinden (beveiliging achter de beschermvoorziening).

Niet-toegestane installatie



Gevaarlijke machineonderdelen zijn toegankelijk, zonder dat men het veiligheidsveld moet doorkruisen.



Het personeel kan zich tussen het veiligheidsveld en gevaarlijke machineonderdelen bevinden.

Uitlijning van de sensoren

Procedure

1. De zender en ontvanger moeten parallel ten opzichte van elkaar en op dezelfde bevestigingshoogte gemonteerd worden.
2. De bedrijfsmodus "automatisch" selecteren (zie hoofdstuk Veiligheidsmodus/automatisch) en de spanningstoevoer inschakelen.
3. De 7-segmentaanduiding van de ontvanger toont gedurende 5 minuten de huidige signaalkwaliteit/fijninstelling (signalering, zie Hoofdstuk Instelmodus) .
Draai eerst de zender en aansluitend de ontvanger naar elkaar toe totdat de best mogelijke signaalsterkte van 3 dwarsbalkjes (7-segmentdisplay) bereikt is (opmerking: 2 balkjes volstaan). Fixeer de positie met de schroeven van iedere bevestigingshoek. Als de instelling niet mogelijk is, moet u overschakelen naar instelmodus (zie hoofdstuk Instelmodus). De bedrijfsmodus "Instelmodus" zorgt via de basisinstelling (positie van de tweede en de laatste straal) en de optimalisatie met de fijninstelling (totaalsignaal) tot de best mogelijke positionering van de sensoren.

Statusweergave van de LED

OSSD EIN (groen) is actief, signaalsterkte (oranje) is niet actief.

4.3 Instelmodus



Instelhulp met 7-segmentaanduiding

De functie ondersteunt de best mogelijke uitlijning tussen de zender en de ontvanger. De weergave geeft de signaalsterkte aan de individuele ontvangers weer, terwijl de veiligheidsuitgangen uitgeschakeld zijn. Voor de optische weergave van de signaalsterkte staan twee velden, de signaalsterkte van de tweede en laatste straal in het veiligheidsveld (basisinstelling) en de best mogelijke uitlijning van alle stralen (fijninstelling) ter beschikking.

Instelmodus activeren:

Als het systeem gestart wordt, moet gedurende minstens 2,0 seconden (vrijgaveknop) aan de ingang herstartblokkering (Pin 1) van de ontvanger een signaalimpuls (H-sigitaal 24 VDC) aanwezig zijn. De 7-segmentdisplay begint met de basisinstelling (verticale balkjes). De sensoren moeten parallel en op dezelfde hoogte ten opzichte van elkaar uitgelijnd worden totdat de beide segmenten een signaalsterkte van 50% tot 100% bereiken.

Door een signaalimpuls aan de ingang herstart (Pin 1) is het mogelijk tussen basis- en fijninstelling te wisselen, zolang de signaalsterkte 50 % van de basisinstelling (verticale balkjes) bedraagt.

Na de uitlijning van de sensoren kan de bedrijfsmodus instelmodus door een HI signaal aan Pin 1 van minstens 2,5 seconden (max. 6 seconden) door het drukken van de vrijgaveknop of door een spanningsreset aan de ontvanger (+UB UIT/AAN) beëindigd worden.

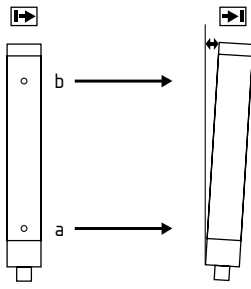
Weergave statuslamp

De signaalsterkte wordt bovendien voor weergave in het diagnosevenster door blauwe lichtimpulsen van de statuslamp weergegeven. Des te beter de uitlijning, des te hoger de frequentie van de lichtimpulsen. De uitlijning is correct, als de lichtimpulsen permanent branden.

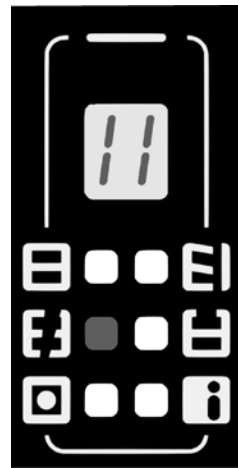
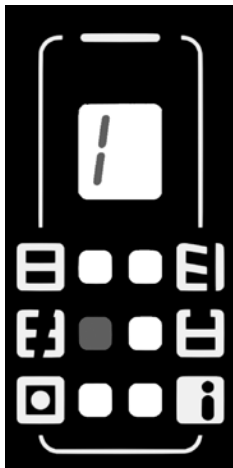
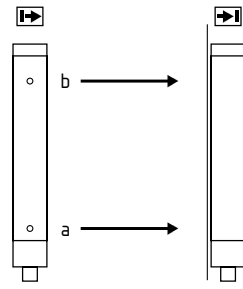
Als er geen optische synchronisatie tussen de zender en de ontvanger bestaat, wordt elke drie seconden een lichtimpuls uitgezonden. De instelmodus wordt beëindigd door een systeemstart (+UB UIT/AAN).

Uitlijning

Ontvanger niet parallel



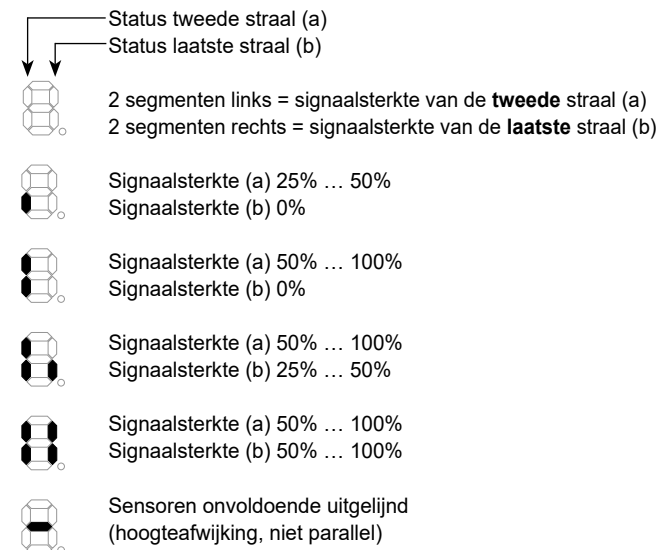
Beide sensoren parallel



Straal (a) = ontvangtsignaal in orde Straal (a) en straal (b)
Straal (b) = geen ontvangtsignaal = ontvangtsignalen in orde

Aanduiding basisinstelling

De signaalsterkte wordt per straal met twee segmenten voor de tweede (a) en laatste (b) straal weergegeven.



Aanduiding fijninstelling

De fijninstelling wordt met tot 3 segmenten (dwarsbalkjes) voor de best mogelijke signaalsterkte van alle stralen aangegeven.

- Best mogelijke signaalsterkte
- Signaalsterkte voor normale werking in orde
- Signaalsterkte volstaat, als een of meerdere stralen in het veiligheidsveld bedekt zijn (objectonderdrukking)
- Signaalsterkte onvoldoende, als geen stralen afgedekt zijn



De beschikbaarheid van het systeem is eveneens gegarandeerd, als de best mogelijke signaalsterkte (3 segmenten) niet bereikt wordt omwille van vervuiling of werking bij nominale reikwijdte.

4.4 Veiligheidsafstand

De veiligheidsafstand is de minimumafstand tussen het veiligheidsveld van het veiligheidslichtgordijn en de gevarezone. De veiligheidsafstand moet gerespecteerd worden om ervoor te zorgen dat de gevaarlijke beweging tot stilstand gekomen is voordat men de gevarezone kan betreden.



De veiligheidsafstand tussen het veiligheidslichtgordijn/ veiligheidslichtscherm en de gevaarlijke plaats moet altijd in acht genomen worden. Als een persoon de gevaarlijke plaats kan bereiken voordat de gevaarlijke beweging tot stilstand gekomen is, kan dit tot zware verwondingen leiden.



Voor het berekenen van de minimumafstanden van de beschermvoorzieningen tot de gevaarlijke plaats moeten EN ISO 13855 en EN ISO 13857 in acht genomen worden.

Berekening van de veiligheidsafstand volgens EN ISO 13855 en EN ISO 13857

- De veiligheidsafstand is afhankelijk van de volgende factoren:
- Nalooptijd van de machine (berekening via meting van de nalooptijd)
 - Aanspreektijd of reactietijd van de machine en het veiligheidslichtgordijn en de nageschakelde veiligheidsmodule (volledige beschermvoorziening)
 - Naderingssnelheid
 - Resolutie van het veiligheidslichtgordijn

Berekening van de veiligheidsafstand voor Veiligheidslichtschermen SLC440

De veiligheidsafstand voor de resolutie 14 mm tot 40 mm worden volgens de onderstaande formule berekend:

$$(1) S = 2000 \text{ mm/s} * T + 8 (d - 14) \text{ [mm]}$$

S = Veiligheidsafstand [mm]
T = Totale reactietijd (nalooptijd machine, reactietijd van de beschermvoorziening, veiligheidsmodule, enz.)
K = Naderingssnelheid
d = Resolutie van het veiligheidslichtgordijn
Naderingssnelheid is geïntegreerd à rato van 2000 mm/s
Is na de berekening van de veiligheidsafstand de waarde $S \leq 500$ mm, dan moet u deze waarde gebruiken.
Is de waarde $S \geq 500$ mm, dan moet u de afstand opnieuw berekenen:

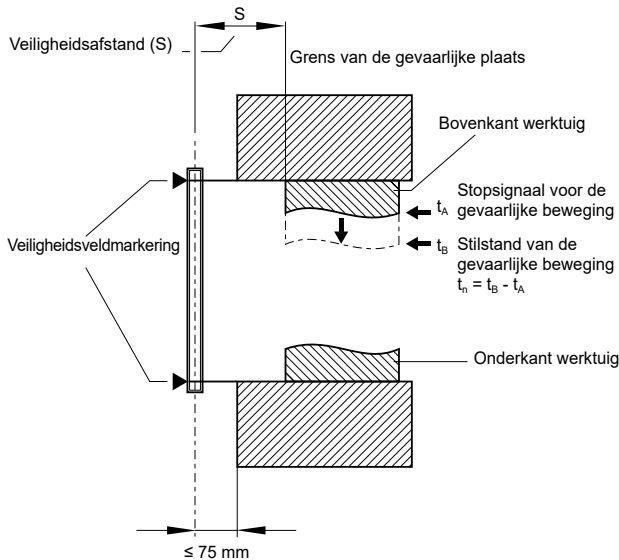
$$(2) S = 1600 \text{ mm/s} * T + 8 (d - 14) \text{ [mm]}$$

Is de nieuwe waarde $S > 500$ mm, dan gebruikt u deze als veiligheidsafstand.
Is de nieuwe waarde $S < 500$ mm, dan gebruikt u een minimumafstand van 500 mm.

Voorbeeld

Reactietijd van het veiligheidslichtgordijn = 10 ms
 Resolutie van het veiligheidslichtgordijn = 14 mm
 Nalooptijd van de machine = 330 ms

$S = 2000 \text{ mm/s} * (330 \text{ ms} + 10 \text{ ms}) + 8(14 \text{ mm} - 14 \text{ mm})$
 $S = 680 \text{ mm}$
 $S \geq 500 \text{ mm}$, dus nieuwe berekening met $K = 1600 \text{ mm/s}$
 $S = 544 \text{ mm}$



= max. afstand om te garanderen dat men niet over de beschermvoorziening heen kan stappen Om te vermijden dat men achter het veiligheidsveld kan geraken, moet deze afmeting onvoorwaardelijk in acht genomen worden.

Berekening van de veiligheidsafstand voor Lichtscherm met meerdere stralen SLG440

$S = (1600 \text{ mm/s} * T) + 850 \text{ mm}$

S = Veiligheidsafstand [mm]
 T = Totale reactietijd (nalooptijd machine, reactietijd van de beschermvoorziening, veiligheidsmodule, enz.)
 K = Naderingssnelheid 1600 mm/s
 C = Veiligheidsmarge 850 mm

Voorbeeld

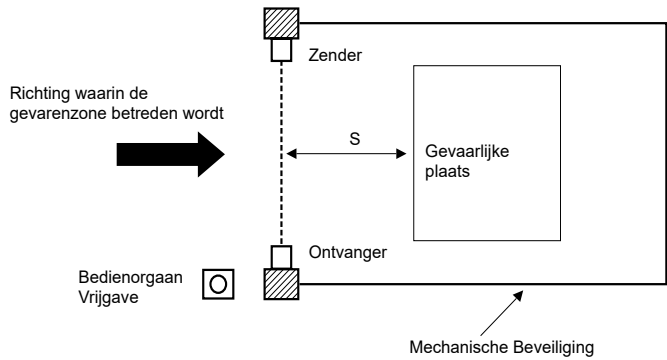
Reactietijd van de SLG440 = 10 ms
 Nalooptijd van de machine T = 170 ms

$S = 1600 \text{ mm/s} * (170 \text{ ms} + 10 \text{ ms}) + 850 \text{ mm}$
 $S = 1138 \text{ mm}$

Hierbij moeten de volgende montagehoogtes nageleefd en gerespecteerd worden:

| Aantal stralen | Montagehoogte boven referentievlaak (Vloer) in mm |
|----------------|---------------------------------------------------|
| 2 | 400, 900 |
| 3 | 300, 700, 1100 |
| 4 | 300, 600, 900, 1200 |

Veiligheidsafstand ten opzichte van de gevarezone



De formules en rekenvoorbeelden hebben betrekking op de verticale opstelling (zie tekening) van het lichtscherm ten opzichte van de gevaarlijke plaats. De geldende geharmoniseerde EN normen en eventuele nationale voorschriften moeten in acht genomen worden.

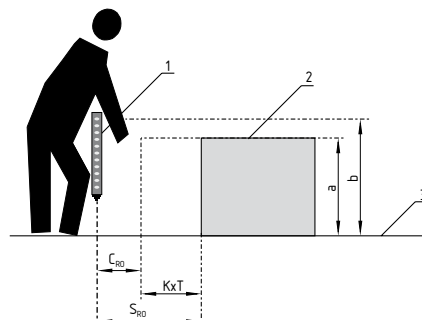
4.5 Verhoging van de veiligheidsafstand bij risico op omzeilen van het veiligheidsveld langs boven

Als het veiligheidsveld omzeild kan worden, moet u de veiligheidsafstand berekening in overeenstemming brengen met de C_{RO} toeslag volgens de tabel A1 van de norm ISO 13855.

De norm EN ISO 13855 legt twee soorten veiligheidsafstanden vast,
 - Toegang **doorheen** het veiligheidsveld met bijkomende afstand C, volgens het resolutievermogen
 - Toegang **over** het veiligheidsveld heen met bijkomende afstand C_{RO} volgens tabel 1

Bestaat de mogelijkheid om de gevaarlijke plaats te bereiken door erover heen te reiken (verticale opstelling), dan moeten beide waarden C en C_{RO} berekend worden. De grotere waarde moet voor de berekening van de veiligheidsafstand gebruikt worden. Berekening van de veiligheidsafstand met C_{RO}:

$S_{CRO} = K * T + C_{RO}$
 K = Naderingssnelheid
 T = Totale reactietijd (nalooptijd machine, reactietijd van de beschermvoorziening, veiligheidsmodule, enz.)
 C_{RO} = bijkomende afstand door met een lichaamsveld over het veiligheidsveld heen in de gevarezone te reiken



- 1 Veiligheidssensor
- 2 Gevaarlijke plaats
- 3 Vloer
- a Hoogte van de gevaarlijke plaats
- b Hoogte van de bovenkant van het veiligheidsveld van de BWS

Over het veiligheidsveld van een aanrakingsvrij werkende beschermvoorziening reiken (uittreksel ISO 13855)

| Hoogte a van de gevaarlijke plaats [mm] | Hoogte b van de bovenkant van het veiligheidsveld van de aanrakingsvrij werkende beschermvoorziening | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2600 |
| | Bijkomende afstand C _{RO} tot de gevarezone [mm] | | | | | | | | | | | |
| 2600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2500 | 400 | 400 | 350 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 250 | 150 | 100 | 0 |
| 2400 | 550 | 550 | 550 | 500 | 450 | 450 | 400 | 400 | 300 | 250 | 100 | 0 |
| 2200 | 800 | 750 | 750 | 700 | 650 | 650 | 600 | 550 | 400 | 250 | 0 | 0 |
| 2000 | 950 | 950 | 850 | 850 | 800 | 750 | 700 | 550 | 400 | 0 | 0 | 0 |
| 1800 | 1100 | 1100 | 950 | 950 | 850 | 800 | 750 | 550 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1600 | 1150 | 1150 | 1100 | 1000 | 900 | 850 | 750 | 450 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1400 | 1200 | 1200 | 1100 | 1000 | 900 | 850 | 650 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1200 | 1200 | 1200 | 1100 | 1000 | 85 | 800 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1000 | 1200 | 1150 | 1050 | 950 | 750 | 700 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 800 | 1150 | 1050 | 950 | 800 | 500 | 450 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 600 | 1050 | 950 | 750 | 550 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 400 | 900 | 700 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 200 | 600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

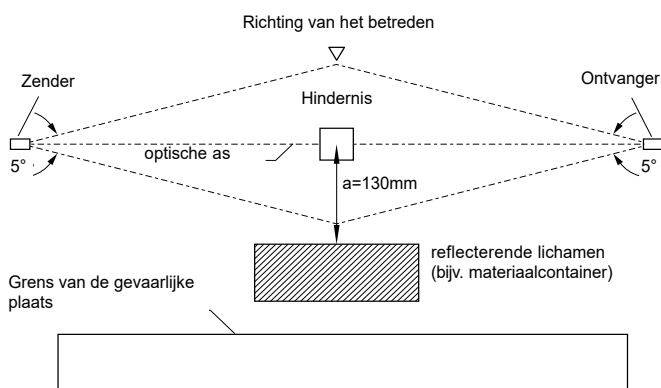
Berekening van de bijkomende afstand C_{RO} op basis van de tabel:

- 1) Hoogte van de bekende gevarezone **a** (linker tabel van de kolom) lokaliseren
- 2) Hoogte van de bovenkant van veiligheidsveld **b** (bovenste rij van de tabel) lokaliseren
- 3) Op het snijpunt van de beide assen vindt u de waarde C_{RO}

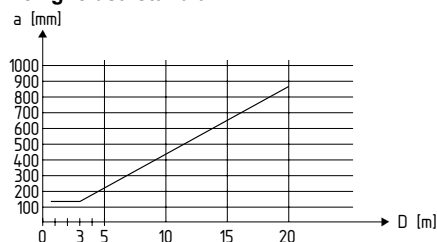
Als de gekende waarden voor **a** en **b** tussen de tabelwaarden liggen, moet de eerstvolgende grotere waarde gebruikt worden.

4.5.1 Minimale afstand ten opzichte van reflecterende oppervlakken

Bij de installatie moeten de effecten van reflecterende oppervlakken in acht genomen worden. Een foutieve installatie kan tot het niet herkennen van onderbrekingen van het veiligheidsveld en bijgevolg tot zware verwondingen leiden. Neem daarom bij de installatie onvoorwaardelijk de hieronder vermelde minimumafstanden ten opzichte van reflecterende oppervlakken (metalen wanden, vloeren, plafonds of werkstukken) in acht.



Veiligheidsafstand a



Bereken de minimumafstand tot reflecterende oppervlakken in functie van de afstand met een openingshoek van ± 2,5° graden of zoek de waarde in de volgende tabel.

| Afstand tussen de zender en ontvanger [m] | Minimumafstand a [mm] |
|-------------------------------------------|-----------------------|
| 0,2 ... 3,0 | 130 |
| 4 | 175 |
| 5 | 220 |
| 7 | 310 |
| 10 | 440 |
| 12 | 530 |

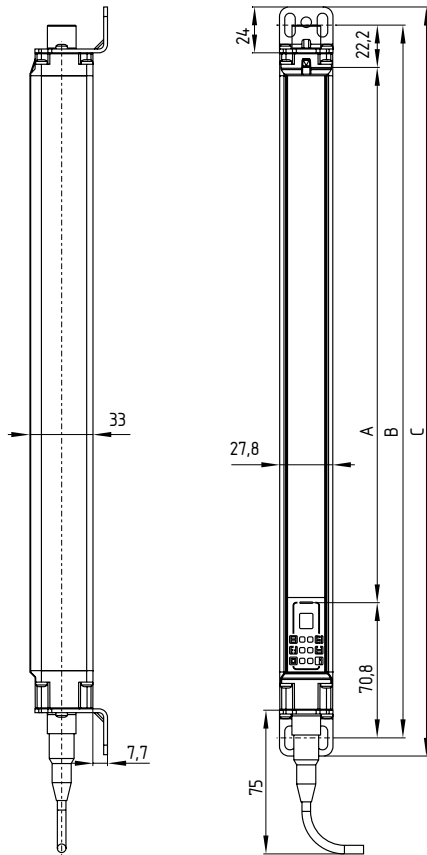
Formule: $a = \tan 2,5^\circ \times L$ [mm]

a = Minimale afstand ten opzichte van reflecterende oppervlakken
L = Afstand tussen de zender en ontvanger

4.6 Afmetingen

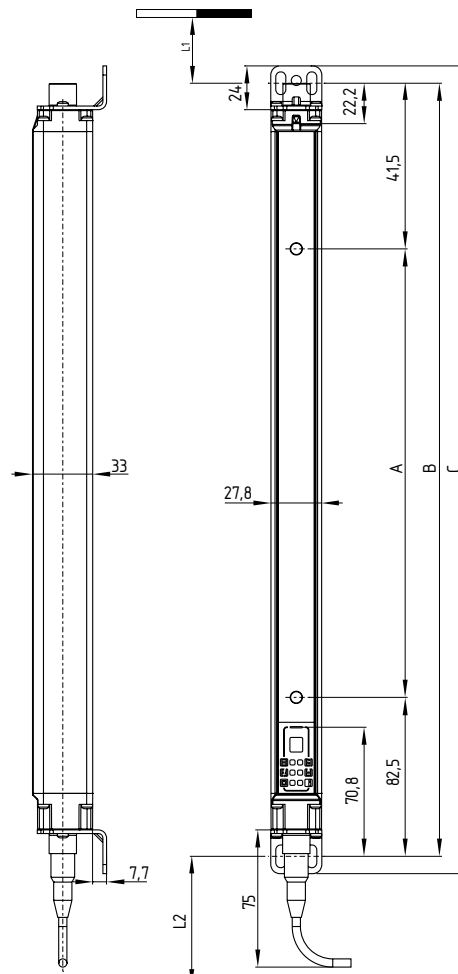
4.6.1 Afmetingen zender en ontvanger SLC440

Alle maten in mm.



| Type | A Hoogte van het veilig- heidsveld ± 1 | B Montage- afmetingen ± 1 | C maximaal totaal- lengte ± 1 |
|----------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|
| SLC440-ER-0170-XX-XX | 170 | 264 | 283 |
| SLC440-ER-0250-XX-XX | 250 | 344 | 363 |
| SLC440-ER-0330-XX-XX | 330 | 424 | 443 |
| SLC440-ER-0410-XX-XX | 410 | 504 | 523 |
| SLC440-ER-0490-XX-XX | 490 | 584 | 603 |
| SLC440-ER-0570-XX-XX | 570 | 664 | 683 |
| SLC440-ER-0650-XX-XX | 650 | 744 | 763 |
| SLC440-ER-0730-XX-XX | 730 | 824 | 843 |
| SLC440-ER-0810-XX-XX | 810 | 904 | 923 |
| SLC440-ER-0890-XX-XX | 890 | 984 | 1003 |
| SLC440-ER-0970-XX-XX | 970 | 1064 | 1083 |
| SLC440-ER-1050-XX-XX | 1050 | 1144 | 1163 |
| SLC440-ER-1130-XX-XX | 1130 | 1224 | 1243 |
| SLC440-ER-1210-XX-XX | 1210 | 1304 | 1323 |
| SLC440-ER-1290-XX-XX | 1290 | 1384 | 1403 |
| SLC440-ER-1370-XX-XX | 1370 | 1464 | 1483 |
| SLC440-ER-1450-XX-XX | 1450 | 1544 | 1563 |
| SLC440-ER-1530-XX-XX | 1530 | 1624 | 1643 |
| SLC440-ER-1610-XX-XX | 1610 | 1704 | 1723 |
| SLC440-ER-1690-XX-XX | 1690 | 1784 | 1803 |
| SLC440-ER-1770-XX-XX | 1770 | 1864 | 1883 |
| SLC440-ER-1850-XX-XX | 1850 | 1944 | 1963 |
| SLC440-ER-1930-XX-XX | 1930 | 2024 | 2043 |

4.6.2 Afmetingen zender en ontvanger SLG440



| Type | A Straal- afstand | B Montage- afmetingen | C maximaal totaal- lengte | L1 | L2 |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------|-------|
| SLG440-ER-0500-02-XX | 500 | 624 | 643 | 358,5 | 357,5 |
| SLG440-ER-0800-03-XX | 400 | 924 | 943 | 258,5 | 217,5 |
| SLG440-ER-0900-04-XX | 300 | 1024 | 1043 | 258,5 | 217,5 |

De totale lengte L_s (maat eindkap tegenover kabelaansluiting tot stekker aansluiting M12) van de sensoren wordt op de volgende manier berekend:

$L_s = \text{maat B} - 13 \text{ mm}$

Voorbeeld SLC440-ER-0970

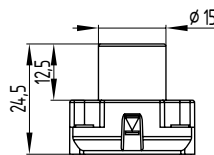
$L_s = 1064 - 13 \text{ mm}$

$L_s = 1051 \text{ mm}$

L1 = Montageafstand (mm) tussen bodem en midden sleufgat (korte eindkap)

L2 = Montageafstand (mm) tussen bodem en midden sleufgat (diagnosevenster)

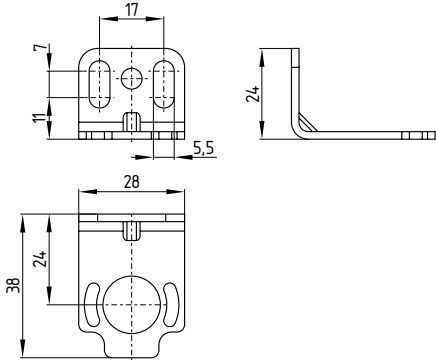
Door de geïntegreerde statuslamp wijzigen de bevestigingsmaat B en de totale lengte C **niet**. De totale lengte van de ontvanger L_s wordt 10 mm langer.



4.7 Accessoire, inbegrepen in de levering

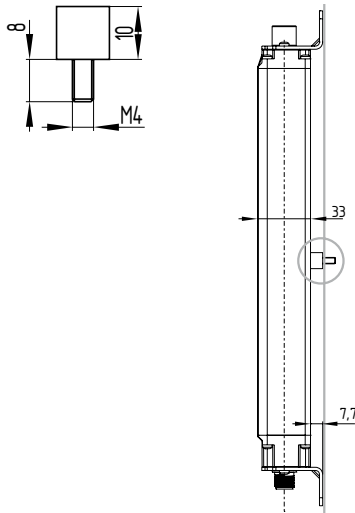
Montagekit MS-1100

De montagekit bestaat uit 4 stalen montagehoeken en 8 bevestigingsschroeven.



Afstandsstuk MSD5

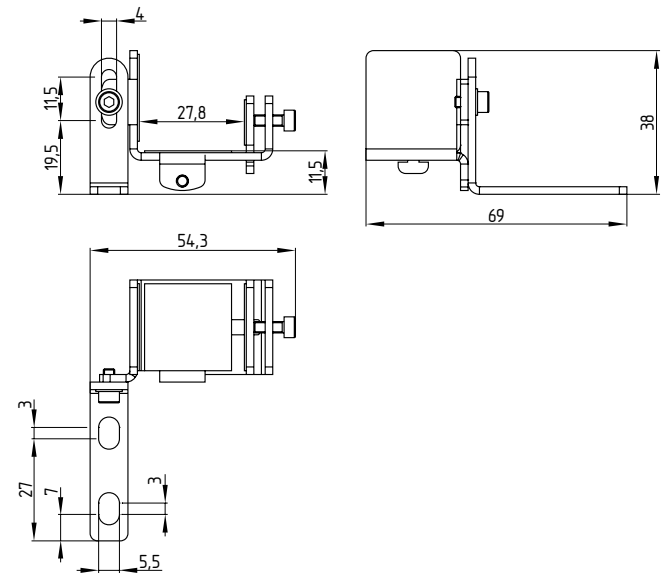
De kit bestaat uit 2 afstandhouders en is vanaf een beveiligingshoogte van 1050 mm in de levering inbegrepen. De afstandsstukken moeten gemonteerd worden in geval van vibraties.



4.8 Optionele toebehoren

Middensteun MS-1110

Bevestigingskit bestaande uit 2 stalen hoeken en 4 afstandsstukken voor centrale bevestiging



Aansluitkabel voor de zender

| Artikelnummer | Naam (beschrijving) | Lengte |
|---------------|----------------------------------|--------|
| 101207741 | KA-0804 (Koppeling M12, 4-polig) | 5 m |
| 101207742 | KA-0805 (Koppeling M12, 4-polig) | 10 m |
| 101207743 | KA-0808 (Koppeling M12, 4-polig) | 20 m |

Aansluitkabel voor ontvanger

| Artikelnummer | Naam (beschrijving) | Lengte |
|---------------|----------------------------------|--------|
| 101207728 | KA-0904 (Koppeling M12, 8-polig) | 5 m |
| 101207729 | KA-0905 (Koppeling M12, 8-polig) | 10 m |
| 101207730 | KA-0908 (Koppeling M12, 8-polig) | 20 m |

Adapterkabel voor parametrering

| Artikelnummer | Naam (beschrijving) | Lengte |
|---------------|----------------------------------------|--------|
| 101217615 | KA-0974 (Y-verdelers met bedienorgaan) | 1 m |

Statuslamp

De statuslamp aan de ontvanger geeft de schakeltoestand van de uitgangen OSSD1 en OSSD2 en de functie herstartblokkering/ instelmodus weer.

- Groen = uitgangen H-signaal 24V
- Rood = uitgangen L-signaal 0V
- Geel = herstartblokkering
- Blauw = instelmodus/Bluetooth

Teststaaf PLS

De teststaaf wordt gebruikt om het veiligheidsveld te testen.

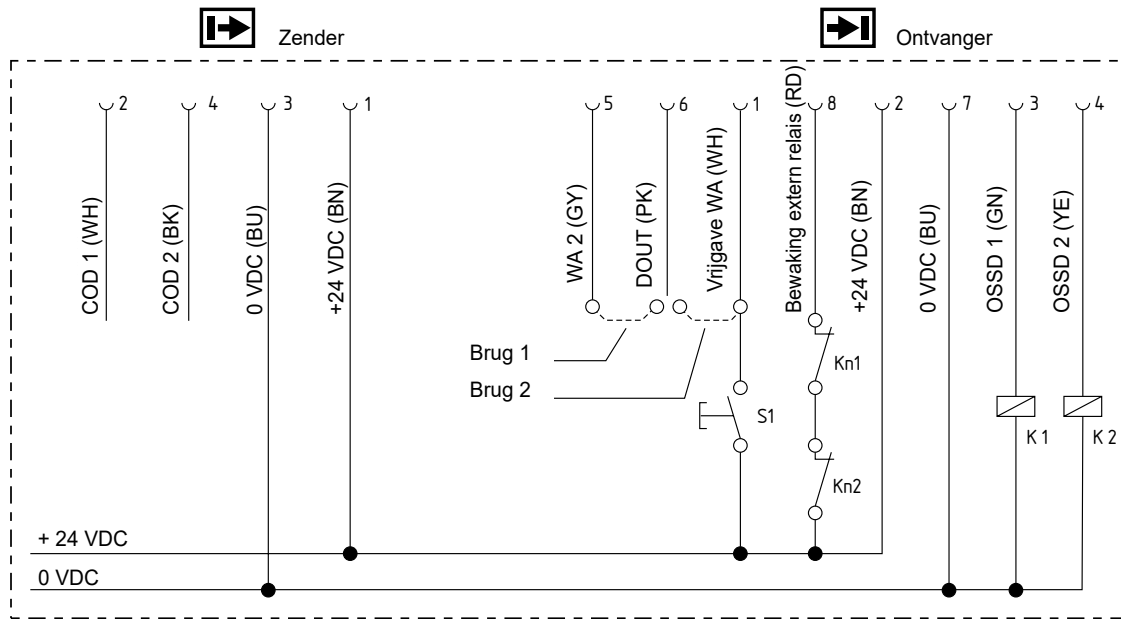
MSD4 trillingsdemper

Set bestaande uit 8 trillingsdempers 15 x 20 mm, 8 cilinderkopschroeven M5 met zeskant, 8 onderlegschijfjes. De montage gebeurt met de MS 1100.

De trillingsdemperset MSD4 moet voor het dempen van trillingen en vibraties aan de BWS gebruikt worden. Voor toepassingen met hoge mechanische belastingen zoals persen, stansen, enz. raden wij de set MSD4 aan. Op die manier wordt de beschikbaarheid van de BWS verhoogd.

5. Elektrische aansluiting

5.1 Aansluitschema



Herstartblokkering actief (brug 1)

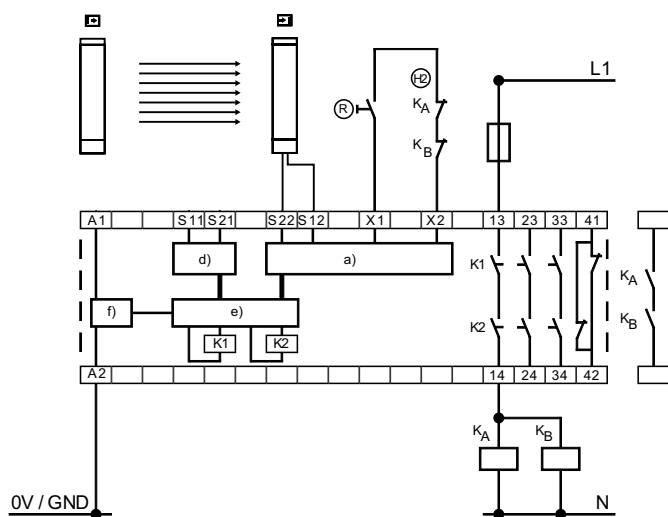
Door het bruggen van herstart 2 (pin 5) en DOUT (pin 6) wordt de herstartblokkering geactiveerd. **S1 aansluiten.**

Veiligheidsmodus / automatisch actief (brug 2)

Door het overbruggen van DOUT (pin 6) en vrijgave herstart (pin 1) wordt de veiligheidsmodus geactiveerd. **S1 niet aansluiten.**

- K1, K2 Veiligheidsmodule voor verdere verwerking van de schakeluitgangen OSSD 1, OSSD 2
- Kn1, Kn2 Hulpcontacten van het laatstschakelende relais (optioneel) signalen aan ingang EDM (pin 8)
- Alleen aansluiten als de bewaking extern relais geactiveerd is!**
- S1 Bedienorgaan drukknop vrijgave herstart (optie)

5.2 Aansluitvoorbeeld



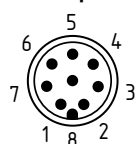
Veiligheidsmodule SRB-E-301MC

- Bewaking extern relais KA en KB aan X1/X2
- Bedienorgaan (R) vrijgave herstartblokkering aan X1/X2
- Uitgangen OSSD's aan S12 en S22
- QS - schakelaar = nQS, dwarssluitbewaking deactiveren

5.3 Stekkerconfiguratie ontvanger, zender & kabel

ONTVANGER

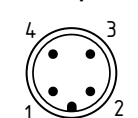
M12 / 8pol.



| Benaming | Beschrijving |
|----------------------------------|----------------------|
| 1 WH Herstartblokkeringsvrijgave | Reset herstart |
| 2 BN 24 VDC | spanningstoevoer |
| 3 GN OSSD 1 | Veiligheidsuitgang 1 |
| 4 YE OSSD 2 | Veiligheidsuitgang 2 |
| 5 GY WA 2 | Reset herstart 2 |
| 6 PK DOUT | Bedrijfsmodus |
| 7 BU 0 VDC | spanningstoevoer |
| 8 RD Bewaking extern relais | Ingang EDM |

ZENDER

M12 / 4pol.



| Benaming | Beschrijving |
|-------------|------------------|
| 1 BN 24 VDC | spanningstoevoer |
| 2 WH COD 1 | Codering 1 |
| 3 BU 0 VDC | spanningstoevoer |
| 4 BK COD 2 | Codering 2 |



COD 1 / COD 2 alleen aansluiten bij straalcodering A!



De kleurencodes gelden alleen voor de kabeltypes beschreven onder "Optionele toebehoren"!



Voor producten vermeld op de UL lijst raden wij het gebruik van UL Style kabels van het type 20549 aan.

6. Gebruik en onderhoud

6.1 Testen voor de inbedrijfname

Voor de inbedrijfname moeten de volgende punten door de verantwoordelijke getest worden.

Testen van de kabelaansluiting voor inbedrijfname

1. Voor de spanningstoevoer moet een 24 V-Voedingsbron (zie technische gegevens) worden gebruikt. Een onderbreking van het net van 20 ms moet overbrugd worden.
2. De polariteit van de spanningstoevoer aan de BWS is correct.
3. De aansluitkabel van de zender is correct aangesloten op de zender en de aansluitkabel van de ontvanger is correct aangesloten op de ontvanger.
4. De dubbele isolatie tussen de BWS-uitgang en een externe potentiaal is gegarandeerd.
5. De uitgangen OSSD1 en OSSD2 zijn niet op +24 VDC aangesloten.
6. De aangesloten schakelelementen (last) zijn niet op +24 VDC aangesloten.
7. Als twee of meer BWS ruimtelijk dicht bij elkaar gebruikt worden, moet bij de installatie een afwisselende plaatsing in acht genomen worden. Een wederzijdse beïnvloeding van de systemen moet uitgesloten worden.

Schakel de BWS in en controleer de werking op de volgende manier

De BWS voert na het inschakelen van de bedrijfsspanning gedurende 2 seconden een zelftest uit (aanduiding via de 7-segmentdisplay). Daarna worden de uitgangen vrijgeschakeld indien het veiligheidsveld niet onderbroken is. De LED "OSSD AAN" van de ontvanger brandt.



Bij een niet-correcte functie moet u de instructies van het hoofdstuk Diagnose opvolgen.

6.2 Onderhoud



Gebruik de BWS niet zolang de inspectie niet volledig afgesloten en beëindigd is. Een foutieve inspectie kan tot zware of zelfs dodelijke verwondingen leiden.

Voorwaarden

Om veiligheidsredenen moeten alle inspectieresultaten bewaard worden. De werkwijze van de BWS en de machine moet gekend zijn om een inspectie te kunnen doorvoeren. Als de monteur, de planningstechnicus en de operator verschillende personen zijn, moet u ervoor zorgen dat de gebruiker over voldoende informatie beschikt om het onderhoud te kunnen uitvoeren.

6.3 Regelmatige inspectie

Voer een regelmatige visuele inspectie en functietest uit, inclusief de volgende stappen:

1. Het toestel vertoont geen zichtbare schade.
2. De optische afdekking is bekrast noch vervuild.
3. Gevaarlijke machineonderdelen kunnen uitsluitend via het veiligheidsveld van de BWS benaderd worden.
4. Bij het werken aan gevaarlijke machineonderdelen blijft het personeel binnen de detectiezone.
5. De veiligheidsafstand van de toepassing is groter dan de mathematische berekende.

Bedien de machine en controleer of de gevaarlijke beweging in de hieronder vermelde omstandigheden stopt.

1. Gevaarlijke machineonderdelen bewegen niet als het veiligheidsveld onderbroken is.
2. De gevaarlijke machinebeweging stopt onmiddellijk als het veiligheidsveld met de teststaaf onmiddellijk voor de zender, onmiddellijk voor de ontvanger en in het midden tussen de zender en de ontvanger onderbroken wordt.
3. Geen gevaarlijke machinebeweging als de teststaaf zich in het veiligheidsveld bevindt.
4. Gevaarlijke machinebeweging komt tot stilstand als de spanningstoevoer van de BWS uitgeschakeld wordt.

6.4 Halfjaarlijkse inspectie

Controleer alle zes maanden of bij iedere wijziging van een machine-instelling de volgende punten:

1. De machine stopt of verhindert geen veiligheidsfunctie.
2. Er heeft geen wijziging aan de machine of een verandering van de verbindingen/aansluitingen plaatsgevonden, die het veiligheidssysteem beïnvloeden.
3. De uitgangen van de BWS zijn correct op de machine aangesloten
4. De totale aanspreektijd van de machine is niet groter dan de aanspreektijd die bij de eerste inbedrijfname berekend werd.
5. Kabels, stekkers, kappen en montagehoeken zijn in perfecte toestand.

6.5 Reiniging

Een extreme vervuiling van de optische afdekking van de sensoren kan tot de uitschakeling van de OSSD uitgangen leiden. Reinigen met een schone, zachte doek zonder druk uit te oefenen.

Het gebruik van agressieve, schurende of krassende reinigingsmiddelen, die het oppervlak kunnen beschadigen, is niet toegestaan.

7. Diagnose

7.1 Statusinformatie LED

| Ontvanger | Functie | LED kleur | Beschrijving |
|-------------------------------------------|------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|
| <p>OSSD AAN OSSD UIT Herstart</p> | OSSD AAN | groen | Veiligheidsuitgangen signaaltoestand AAN |
| | OSSD UIT | rood | Veiligheidsuitgangen signaaltoestand UIT |
| | Herstart | geel | Ingang voor bedienorgaan |
| | Signaalontvangst | oranje | Evaluatie van de signaalontvangst |
| | Onderdrukking | blauw | Gedeelte(s) van het veiligheidsveld zijn inactief (onderdrukking) |
| | Informatie | geel-groen | Straalcodering A |
| Zender | Functie | LED kleur | Beschrijving |
| <p>Informatie</p> | Informatie | groen | Functieweergave, straalcodering A |
| | Zenden | oranje | Zender actief |

| Ontvanger LED | Status LED | Beschrijving |
|------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OSSD AAN | AAN | Veiligheidsveld vrij |
| OSSD UIT | AAN | Veiligheidsveld onderbroken, systeem- of configuratiefout |
| | AAN | Foutoutput, zie tabel foutdiagnose |
| Herstart | AAN | Herstartblokkering actief, signaal aan ingang herstart wordt verwacht |
| Signaalontvangst | AAN/knipperen | Signaalontvangst te zwak, controleer uitlijning en installatiehoogte tussen zender en ontvanger |
| | | Reiniging van de zwarte profielafdekking |
| | UIT | Uitlijning tussen zender en ontvanger is in orde, als de OSSD vrijgegeven zijn |
| Onderdrukking | 1 x knipperen | Vaste onderdrukking van veiligheidsveld(en) |
| | 2 x knipperen | Bewegende onderdrukking, max. 1 straal |
| | 3 x knipperen | Bewegende onderdrukking, 2 stralen |
| | 4 x knipperen | Bewegende (max. 1 straal) en vaste onderdrukking van een gedeelte/delen van het veiligheidsveld |
| | 5 x knipperen | Bewegende (2 stralen) en vaste onderdrukking van een gedeelte/delen van het veiligheidsveld |
| | 6 x knipperen | Vaste onderdrukking met bewegend randgebied |
| Informatie | Knipperen | Straalcodering A is actief |

| Zender LED | Status LED | Beschrijving |
|------------|------------|--------------------------------|
| Zenden | AAN | Normale functie, zender actief |
| | Knipperen | Fout in de configuratie |
| Informatie | Knipperen | Straalcodering A is actief |








7.2 Statusinformatie eindkap ontvanger

De statustoestanden worden aan de eindkap van de ontvanger gesignaleerd.

| Signaallamp ontvanger | Status | Beschrijving |
|-----------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------|
| OSSD AAN | Groen | Veiligheidsveld vrij |
| OSSD UIT | Rood | Veiligheidsveld onderbroken |
| Herstart | Geel | Herstartblokkering actief, signaal aan ingang herstart wordt verwacht |
| Instelhelp | Blauw | Instelmodus: signaalkwaliteit - Knipperen BLE actief |

7.3 Foutdiagnose

Het lichtgordijn voert na het inschakelen van de bedrijfsspanning en vrijgave van het veiligheidsveld een interne zelftest uit. Iedere gedetecteerde fout of storing wordt via een foutnummer, bijvoorbeeld E1, aan de ontvanger gesignaliseerd. Na iedere foutmelding volgt een pauze van een seconde.

| Statusweergave | Fouteigenschap | Actie |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Bedradingsfout, bedrijfsmodus niet gedefinieerd (automatisch of herstartmodus) | Alle aansluitingen aan de ontvanger controleren Brug 1 of brug 2 aanwezig? |
|  | Voedingsspanning | UB = 24V/DC± 10%, spanningsbron en primaire spanning controleren, nota: nadat de fout E2 drie maal weergegeven wordt, wordt een reset uitgevoerd. |
|  | Storing aan uitgang (e), OSSD1 of OSSD2 | Aansluitingen van de beide uitgangen controleren, kortsluiting van beide OSSD, verbinding met signaal 0V of 24V, externe (relais) dwarssluitingbewaking deactiveren |
|  | Bewaking extern relais (EDM) | EDM actief: aansluitingen van de beide verbreekcontacten controleren, EDM niet actief: signaal aan pin 8 controleren ingang open |
|  | Straalonderdrukking | Onderdrukte veld(en) van vaste of bewegende voorwerpen met de gekozen parametring controleren, foutoplossing - configuratie herhalen in de parameterinstelling, eventueel P 1, P 2, P 3 aanpassen |
|  | Configuratiefout bij de parameterinstelling | Parameterinstelling controleren en met "S" opslaan overnemen of met "C" verwijderen ongedaan maken |
|  | Systeemfout | Systeem opnieuw opstarten, component vervangen indien E 7 permanent wordt weergegeven |

De foutaanduiding wordt na het wegnemen van de foutoorzaak en na het herinschakelen van de ontvanger gereset. De foutaanduiding geeft bij iedere tiende weergave een driecijferige systeemfoutcode weer.

8. Demontage en afvalverwijdering

8.1 Demontage

De veiligheidsschakelaar mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

8.2 Afvalverwijdering

Het veiligheidscomponent moet op een correcte manier volgens de geldende nationale voorschriften en wetgevingen afgevoerd worden.

9. Bijlage

9.1 Contact

Consulting / Sales






K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
D-42279 Wuppertal
Tel. +49 (0) 202 64 74-0
Fax +49 (0) 202 64 74-100

Herstelling/verzending

Safety Control GmbH
Am Industriepark 2a
D-84453 Mühldorf / Inn
Tel. +49 (0) 8631-18796-0
Fax +49 (0) 8631-18796-1

Uitgebreide informatie over ons productaanbod vindt u ook op het Internet, op onze website: products.schmersal.com.

9.2 Opmerkingen bij de radio-interface

| Information on wireless interface | |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | RED-Directive 2014/53/EU | |
|  | <p>This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:</p> <p>(1) this device may not cause harmful interference, and</p> <p>(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.</p> <p>This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.</p> | |
| <p>IC Contains transmitter module IC: 12246A-BM71S2</p> | <p>This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003. This device complies with Industry Canada's license-exempt RSS standard(s). De werking is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden:</p> <p>(1) This device may not cause interference, and</p> <p>(2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.</p> <p>Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NBM-003 du Canada. Dit apparaat voldoet aan de RSS van Industry Canada voor niet-gelicenseerde radioapparatuur. Het gebruik is toegestaan onder de volgende twee voorwaarden:</p> <p>(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et</p> <p>(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.</p> | |
|  | <p>Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para maiores informações, consulte o site da ANATEL – www.anatel.gov.br.</p> | |
|  | <p>KCC (Korean Communications Commission) EMC certification mark. Includes adjacent KCC certification number: R-R-SCx-SLC440</p> | |

March 22, 2022

10. EU-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring



Origineel Safety Control GmbH
Am Industriepark 2a
84453 Mühldorf / Inn
Germany

Hiermee verklaren wij dat de hieronder beschreven producten op grond van hun ontwerp en constructie beantwoorden aan de relevante Europese Richtlijnen.

Benaming van de component: Serie SLC440
Serie SLG440

Type: zie bestelsleutel

Beschrijving van de component: Veiligheidslichtgordijn / -lichtscherm

Geharmoniseerde Richtlijnen:

| | |
|------------------|------------|
| Machinerichtlijn | 2006/42/EG |
| RED-Richtlijn | 2014/53/EU |
| EMC-Richtlijn | 2014/30/EU |
| RoHS-Richtlijn | 2011/65/EU |

Toegepaste normen: EN 61496-1:2013,
EN 61496-2:2013,
EN 300 328 V2.2.2:2019,
EN ISO 13849-1:2015,
EN 62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015

Bevoegde installatie voor de typekeuring: TÜV NORD CERT GmbH
Langemarckstr. 20, 45141 Essen
Kenn Nr.: 0044

EG-Goedkeuringscertificaat: 44 205 16019910

Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie: Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal (D)

Plaats en datum van opstelling: Mühldorf, 2 maart 2021

SLC-SLG440-F-NL

Rechtsgeldige handtekening
Klaus Schuster
Directeur

Rechtsgeldige handtekening
Christian Spranger
Directeur



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via products.schmersal.com gedownload worden.

