



Versie 4.0

NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 16
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	1
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	2
2.6	Technische gegevens	3
2.7	Aanspreektijd (reactietijd)	3
2.8	Classificatie	4
2.9	Functies	4
2.9.1	Veiligheidsmodus / Automatisch	4
2.9.2	Herstartblokkering (werking met herstartblokkering)	4
2.10	Zelftest	4
2.11	Bluetooth Low Energy (BLE)	4
3	Parametrering	
4	Montage	
4.1	Algemene voorwaarden	5
4.2	Veiligheidsveld en nadering	5
4.3	Uitlijning van de sensoren	6
4.4	Uitlijningshulpmiddel	6
4.4.1	Automatisch uitlijningshulpmiddel	6
4.4.2	Activeren van de uitlijnhulp met 5-polige kabel aansluiting	6
4.5	Veiligheidsafstand	6
4.6	Verhoging van de veiligheidsafstand bij risico op omzeilen van het veiligheidsveld langs boven	7
4.6.1	Minimale afstand ten opzichte van reflecterende oppervlakken	8
4.7	Montage	9
4.8	Afmetingen	10
4.8.1	Afmetingen zender en ontvanger SLC440COM	10
4.8.2	Afmetingen zender en ontvanger SLG440COM	10
4.9	Accessoire, inbegrepen in de levering	11
4.10	Optionele toebehoren	11
5	Elektrische aansluiting	
5.1	Aansluitschema	12
5.2	Aansluitvoorbeeld met veiligheidsmodule SRB-E-301MC	12
5.3	Stekkerconfiguratie ontvanger, zender & kabel	12

6	Gebruik en onderhoud	
6.1	Testen voor de inbedrijfname	13
6.2	Onderhoud	13
6.3	Regelmatige inspectie	13
6.4	Terugkerende inspecties	13
6.5	Reiniging	13
7	Diagnose	
7.1	Statusinformatie	14
7.2	Diagnose bij storing	14
8	Demontage en afvalverwijdering	
8.1	Demontage	14
8.2	Afvalverwijdering	14
9	Bijlage	
9.1	Contact	14
9.2	Opmerkingen bij de radio-interface	15
10	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

Het productassortiment van Schmersal is niet bedoeld voor particuliere consumenten.

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.

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfneming, veilige werking en de demontage van de veiligheidsschakelaar. 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 ongevallenpreventievoorschriften 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.

Bij naleving van de veiligheidsinstructies en de instructies voor montage, inwerkingstelling, bediening en onderhoud zijn geen restrisico's bekend. Bij naleving van de veiligheidsinstructies en de instructies voor montage, inwerkingstelling, bediening en onderhoud zijn er 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 EN 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/SLG440COM is een aanrakingsvrij werkende, zelftestende beschermvoorziening (BWS), die voor het beveiligen van gevaarlijke plaatsen, gevarenczones 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.



Het volledige concept van de besturing, waarin de veiligheidscomponent geïntegreerd wordt, moet gevalideerd worden volgens de relevante normen.

2.2 Bluetoothinterface

De serie 440COM 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:

SLC440COM-ER-①-②

Nr.	Optie	Beschrijving
①	xxxx	Beveiligingshoogte in mm, beschikbare lengtes: 0330, 0410, 0490, 0570, 0650, 0730, 0810, 0890, 0970, 1050, 1130, 1210, 1290, 1370, 1450, 1530*, 1610*, 1690*, 1770*, 1850*, 1930*
②	14	Resolutie 14 mm, reikwijdte 0,3 ... 7 m
	30	Resolutie 30 mm, reikwijdte 0,3 ... 10 m
	30-H	Resolutie 30 mm, reikwijdte 8 ... 30 m
	35	Resolutie 35 mm, reikwijdte 0,3 ... 7 m

* Resolutie 14 mm

Beveiligingshoogte 1530 tot 1930 mm met een reikwijdte 0,3 ... 6 m

* Resolutie 35 mm

Beveiligingshoogte 1850 en 1930 mm met een reikwijdte 0,3 ... 6 m

SLG440COM-ER-①

Nr.	Optie	Beschrijving
①	0500-02	Afstand van de buitenste stralen: 500 mm, 2 stralen, reikwijdte 0,3 ... 12 m
	0800-03	800 mm, 3 stralen, reikwijdte 0,3 ... 12 m
	0900-04	900 mm, 4 stralen, reikwijdte 0,3 ... 12 m
	0500-02-H	500 mm, 2 stralen, reikwijdte 8 ... 60 m*
	0800-03-H	800 mm, 3 stralen, reikwijdte 8 ... 60 m*
	0900-04-H	900 mm, 4 stralen, reikwijdte 8 ... 60 m*

* typisch 70 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

- Zender (E), aansluitkap blauw
- Ontvanger (R), aansluitkap zwart
- Montagekit MS-1100
- Bedieningshandleiding DE/EN
- Afstandsstuk MSD5, voor veiligheidsvelden vanaf een hoogte van 1050 mm

2.6 Technische gegevens

Voorschriften:	EN IEC 61496-1, EN IEC 61496-2, EN 13849-1, EN IEC 62061
Materiaal van de behuizing:	Aluminium
Beveiligingshoogtes:	
- SLC440COM:	330 ... 1930 mm
- SLG440COM:	500 mm, 800 mm, 900 mm
Detectievermogen voor proefvoorwerpen:	
- SLC440COM:	14 mm, 30 mm, 35 mm;
- SLG440COM:	2 stralen met resolutie 500 mm ¹⁾ 3 stralen met resolutie 400 mm ¹⁾ 4 stralen met resolutie 300 mm ¹⁾
Reikwijdte van het veiligheidsveld:	
SLC440COM:	
- Resolutie 14 mm:	hoogte van het veiligheidsveld 330 tot 1450 mm: 0,3 ... 7 m hoogte van het veiligheidsveld 1530 tot 1930 mm: 0,3 ... 6 m
- Resolutie 35 mm:	hoogte van het veiligheidsveld 330 tot 1770 mm: 0,3 ... 7 m hoogte van het veiligheidsveld 1850 en 1930 mm: 0,3 ... 6 m
- Resolutie 30 mm:	standaard 0,3 ... 10 m uitvoering -H 8 ... 30 m
SLG440COM:	standaard 0,3 ... 12 m uitvoering -H 8 ... 60 m, typisch 70 m
Reactietijd:	1 - 48 Stralen = 10 ms 49 - 144 Stralen = 20 ms 145 - 192 Stralen = 28 ms
Nominale bedrijfsspanning:	24 VDC ±20% (PELV) voeding I_{max} 1.0 A, volgens EN 60204 (netuitval ≤ 20 ms)
Nominale bedrijfsstroom:	
- Zender:	max. 200 mA
- Ontvanger:	max. 700 mA
Golflengte:	850 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
Testimpulslengte:	150 µs
Schakelspanning HIGH ²⁾ :	15 ... 26,4 V
Schakelspanning LOW ²⁾ :	0 ... 2 V
Schakelstroom per OSSD:	0 ... 250 mA
Lekstroom ³⁾ :	1 mA
Capaciteit van de last:	0 ... 50 nF
Inductiviteit van de last ⁴⁾ :	0 ... 2 H
Functie:	Beschermmodus/automatisch, herstartblokkering, uitlijnhulp
Aansluiting:	
- Zender:	stekker M12, 4-polig,
- Ontvanger:	stekker M12, 5-polig
Omgevingstemperatuur:	-10 °C ... +50 °C
Opslagruimte:	-25 °C ... +70 °C
Beschermingsgraad:	IP67 (EN 60529)
Trillingsvastheid:	5 ... 150 Hz volgens EN 60068-2-6
Schokbestendigheid:	15 g, 6 ms, volgens EN 60068-2-27
Versie:	4.0 vanaf bouwjaar 2024

¹⁾ Resolutie = straalafstand + straaldiameter 10mm

²⁾ volgens EN 61131-2

³⁾ 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.

⁴⁾ De inductiviteit van de last genereert bij het uitschakelen van 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 en het aantal lichtstralen.

SLC440COM, resolutie 14 mm			
Hoogte van het veiligheidsveld [mm]	Stralen (Lijnen) [Aantal]	Reactietijd [ms]	Gewicht [kg]
330	32	10	0,5
410	40	10	0,7
490	48	10	0,8
570	56	20	0,9
650	64	20	1,0
730	72	20	1,1
810	80	20	1,3
890	88	20	1,4
970	96	20	1,5
1050	104	20	1,6
1130	112	20	1,7
1210	120	20	1,9
1290	128	20	2,0
1370	136	20	2,1
1450	144	20	2,2
1530	152	28	2,3
1610	160	28	2,5
1690	168	28	2,6
1770	176	28	2,7
1850	184	28	2,8
1930	192	28	2,9

SLC440COM, resolutie 30 mm			
Hoogte van het veiligheidsveld [mm]	Stralen (Lijnen) [Aantal]	Reactietijd [ms]	Gewicht [kg]
330	16	10	0,5
410	20	10	0,7
490	24	10	0,8
570	28	10	0,9
650	32	10	1,0
730	36	10	1,1
810	40	10	1,3
890	44	10	1,4
970	48	10	1,5
1050	52	20	1,6
1130	56	20	1,7
1210	60	20	1,9
1290	64	20	2,0
1370	68	20	2,1
1450	72	20	2,2
1530	76	20	2,3
1610	80	20	2,5
1690	84	20	2,6
1770	88	20	2,7
1850	92	20	2,8
1930	96	20	2,9

SLC440COM, resolutie 35 mm			
Hoogte van het veiligheidsveld [mm]	Stralen (Lijnen) [Aantal]	Reactietijd [ms]	Gewicht [kg]
330	11	10	0,5
410	14	10	0,7
490	16	10	0,8
570	19	10	0,9
650	22	10	1,0
730	25	10	1,1
810	27	10	1,3
890	30	10	1,4
970	33	10	1,5
1050	36	10	1,6
1130	38	10	1,7
1210	41	10	1,9
1290	44	10	2,0
1370	47	10	2,1
1450	49	20	2,2
1530	52	20	2,3
1610	55	20	2,5
1690	58	20	2,6
1770	60	20	2,7
1850	63	20	2,8
1930	66	20	2,9

SLG440COM			
Stralen [Aantal]	Straalafstand [mm]	Reactietijd [ms]	Gewicht [kg]
2	500	10	0,8
3	400	10	1,3
4	300	10	1,4

2.8 Classificatie

Voorschriften:	EN 13849-1, EN IEC 62061
PL:	tot e
Categorie:	4
PFH waarde:	$7,77 \times 10^{-9}$ /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.

Het systeem heeft de volgende bedrijfsmodi:

- Veiligheidsmodus automatisch (Toestand bij levering) (automatische start na vrijgave van het veiligheidsveld)
- Herstartblokkering
- Instelmodus

2.9.1 Veiligheidsmodus / Automatisch

In de bedrijfsmodus automatisch worden de veiligheidsschakeluitgangen (OSSD) zonder externe vrijgave van een bedienorgaan in AAN-toestand geschakeld als het veiligheidsveld vrij is. Deze bedrijfsmodus genereert een automatische herstart van de machine als een eerder onderbroken veiligheidsveld vrij komt.



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)

In de bedrijfsmodus herstartblokkering blijven de veiligheidsschakeluitgangen (OSSD) na het inschakelen van de bedrijfsspanning of na een onderbreking van het veiligheidsveld in UIT toestand.

De BWS schakelt de OSSD pas in AAN toestand als met een bedienorgaan (vrijgaveknop) een signaalimpuls met een duur van 100 ms tot max. 1500 ms geactiveerd wordt aan de ingang "Vrijgave". bedienorgaan (vrijgaveknop) een signaalimpuls met een duur van 100 ms tot max. 1500 ms geactiveerd wordt aan de ingang "Vrijgave". De ontvanger geeft de bereidheid tot vrijgave weer via de gele kleur van de signaallamp. Als het veiligheidsveld niet vrij is, blijft de signaallamp rood.



De bedrijfsmodus herstartblokkering wordt via de parameterinstelling (P1) gekozen. Als de herstartblokkering niet gekozen is, dan is de veiligheidsmodus/automatische modus actief. Zie paragraaf parameterinstelling.



De BWS schakelt over naar de bedrijfsmodus uitlijnings-hulpmiddel, als bij het inschakelen van de bedrijfsspanning het bedienorgaan (vrijgaveknop) minstens 2 seconden ingedrukt wordt, zie paragraaf Uitlijningshulpmiddel.

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.

In werking voert het systeem een cyclische zelftest uit. Veiligheidsrelevante fouten worden binnen de reactietijd herkend en leiden tot de uitschakeling van de uitgangen.

2.11 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 P2 kan de bluetoothfunctie gedeactiveerd worden (zie hoofdstuk Parametrering). Als de BLE-functie actief is, wordt bij het starten van het systeem een impuls in blauwe kleur uitgezonden.



De BLE-interface bevindt zich in de statusweergave van de ontvanger.

De app "SLC Assist" geeft alle in de omgeving beschikbare veiligheidslichtgordijnen/-lichtschermen met BLE-interface weer in een lijst.

Door het aantikken van een toestel in de lijst, wordt het toestel geselecteerd en de gedetailleerde weergave geopend. Tijdens de bestaande verbinding geeft het toestel de communicatie weer door middel van korte impulsen (blauw).

3. Parametrering

Met de bedrijfsmodus Parameterinstelling kan een individuele aanpassing van de bedrijfsparameters aan de ontvanger uitgevoerd worden.

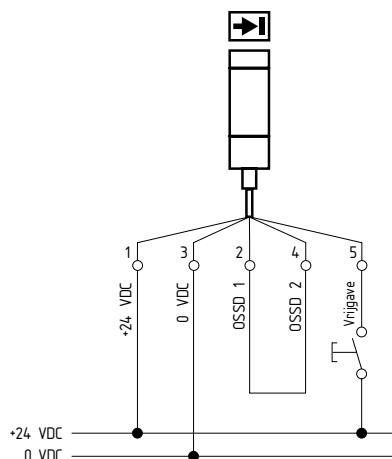
Nr.	Optie	Beschrijving
P1	actief / niet actief	actief = herstartblokkering niet actief = veiligheidsmodus/ automatisch
P2	actief / niet actief	Bluetoothinterface Fabrieksinstelling: actief

Parameterinstelling met adapterkabel KA-0896

- Schakel de voedingsspanning uit.
- Sluit de adapterkabel op het toestel aan.
- Houd de geïntegreerde toets ingedrukt en schakel de voedingsspanning in. U kunt de toets loslaten zodra de aanduiding van de ontvanger verandert van rood in magenta of cyaan.
- Nu wordt de status van parameter 1 getoond. Daarbij knippert de signaallamp een maal cyaan (parameter is actief) of magenta (parameter is niet actief).
- Druk kort op de toets om naar de volgende parameter te gaan. Het aantal impulsen geeft het parameternummer weer, de kleur geeft de parameterstatus aan (cyaan = actief, magenta = niet actief).
- Druk lang op de toets (2,5 seconden < T < 6 seconden) om de status van de huidige parameter van **actief** naar **niet actief** of van **niet actief** naar **actief** te veranderen en op te slaan. Tijdens het drukken van de toets verandert de aanduiding na 1,5 seconden in de kleur van de huidige status, met een lange druk op de knop van T > 2,5 seconden wordt de kleur van de nieuwe status weergegeven. Nu kunt u de toets loslaten om op te slaan. Als u de toets langer dan 6 seconden indrukt, verdwijnt de aanduiding en wordt de verandering niet opgeslagen.
- Om de bedrijfsmodus parameterinstelling te verlaten, schakelt u de voedingsspanning uit en herstelt u de oorspronkelijke aansluitconfiguratie.

Parameterinstelling met aansluitkabel 5-polig zonder adapterkabel KA-0896.

Als alternatief voor de adapterkabel kan de parameterinstelling met een bedienorgaan (drukknop) als volgt worden uitgevoerd:



- Schakel de voedingsspanning uit.
- Verbind OSSD 1 en OSSD 2 met elkaar
- Sluit een drukknop aan op de ingang "Vrijgave" met +24V.
- Houd de toets ingedrukt en schakel de voedingsspanning in. U kunt de toets loslaten zodra de aanduiding van de ontvanger verandert van rood in magenta of cyaan.
- Voor de parameterinstelling volgt u de instructies beschreven in paragraaf "Parameterinstelling met adapterkabel KA-0896".



Inbedrijfstelling en latere wijzigingen moeten worden gedocumenteerd met de geselecteerde bedrijfsmodus en de geselecteerde functies.
De documentatie moet ten minste de ogenblik, de productuitvoering met serienummer, de configuratie van de functies en parameters bevatten en moet worden bijgewerkt voor terugkerende producttests.

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.

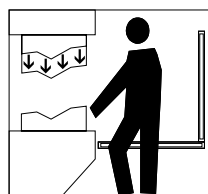
4.2 Veiligheidsveld en nadering

Het veiligheidsveld van de SLC/SLG 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/SLG 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

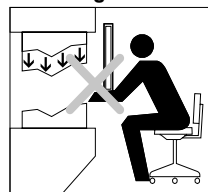


Gevaarlijke machineonderdelen kunnen alleen bereikt worden nadat men het veiligheidsveld doorkruist heeft.

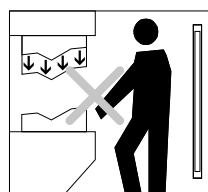


Het personeel mag zich niet tussen het veiligheidsveld en gevaarlijke machineonderdelen bevinden (beveiliging achter de beschermvoorziening).

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.

4.3 Uitlijning van de sensoren

Procedure:

1. De zender en ontvanger moeten parallel ten opzichte van elkaar en op dezelfde bevestigingshoogte gemonteerd worden.
2. Draai eerst de zender en dan de ontvanger zo dat hun frontafdekkingen tegenover elkaar staan, tot de geïntegreerde signaallamp groen (bedrijfsmodus automatisch) of geel (bedrijfsmodus herstartblokkering) gaat branden.
3. Lijn zender en ontvanger zo uit dat zij ongeveer in het midden van de hoekzone voor een groene of gele aanduiding staan. Fixeer de positie met de schroeven van iedere bevestigingshoek.

4.4 Uitlijningshulpmiddel

In deze bedrijfsmodus wordt de signaalsterkte door blauwe lichtimpulsen van de signaallamp weergegeven, de veiligheidsschakeluitgangen OSSD blijven altijd in OFF-toestand. Des te beter de uitlijning, des te hoger de frequentie van de lichtimpulsen. De uitlijning is optimaal als het impulssignaal permanent gaat branden. Als er geen optische synchronisatie tussen de zender en de ontvanger bestaat, wordt elke drie seconden een lichtimpuls uitgezonden.

4.4.1 Automatisch uitlijningshulpmiddel

Om het uitlijningshulpmiddel te activeren, moet bij de systeemstart de onderste straal van de BWS (gezien vanaf de zijde van de aansluitkabel) gedurende 10 seconden onderbroken worden. Zodra het uitlijningshulpmiddel gestart is, wordt dit door blauwe lichtimpulsen van de signaallamp weergegeven. Wanneer de uitlijning gedurende 20 seconden toereikend is, wordt het uitlijningshulpmiddel automatisch beëindigd en voert de BWS een herstart uit met reset en aansluitende zelftest.

4.4.2 Activeren van de uitlijnhulp met 5-polige kabelaansluiting

Activeer bij de systeemstart aan de ingang "Vrijgave" gedurende minstens 2 seconden +24V (bijv. door het drukken van de vrijgaveknop). De ontvanger start in bedrijfsmodus Uitlijnhulp. U kunt de toets loslaten zodra de aanduiding verandert van rood in blauw.

Aanduiding

Blauwe signaallamp	Signaalstatus
statisch AAN	best mogelijke
knippert aan 20 Hz	goed
knippert aan 10 Hz	voldoende
1 Hz	Signaalsterkte te laag (signaalreserve, vervuiling)
1 impuls alle drie seconden	geen signaal

4.5 Veiligheidsafstand

De veiligheidsafstand is de minimumafstand tussen het veiligheidsveld van het veiligheidslichtgordijn en de gevaarzone. De veiligheidsafstand moet gerespecteerd worden om ervoor te zorgen dat de gevaarlijke beweging tot stilstand gekomen is voordat men de gevaarzone 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 de normen EN ISO 13855 en EN ISO 13857 in acht worden genomen.

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)
- Aansprektijd 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 SLC440COM

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]

K = Naderingssnelheid

T = Totale reactietijd (nalooptijd machine, reactietijd van de beschermvoorziening, veiligheidsmodule, enz.)

d = Resolutie van het veiligheidslichtgordijn

Als naderingssnelheid is een waarde van 2000 mm/s aangehouden.

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

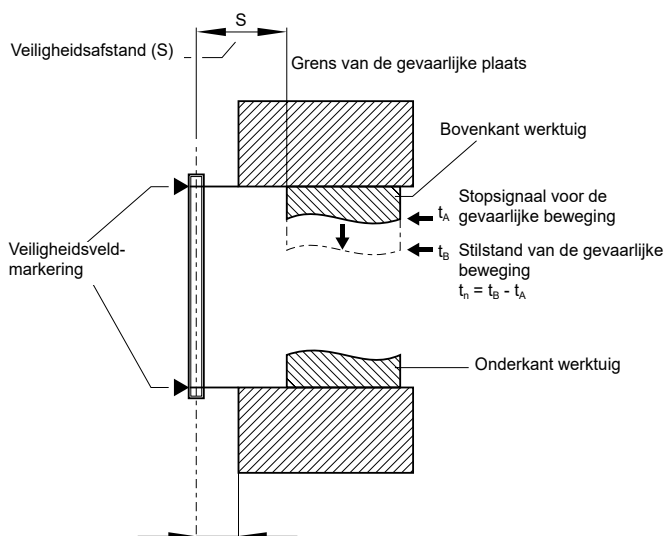
$$S = 2000 \text{ mm/s} * (330 \text{ ms} + 10 \text{ ms}) + 8(14 \text{ mm} - 14 \text{ mm})$$

$$S = 680 \text{ mm}$$

$$S \geq 500 \text{ mm, dus nieuwe berekening met } K = 1600 \text{ mm/s}$$

$$S = 544 \text{ mm}$$

Veiligheidsafstand ten opzichte van de gevaarzone



≤ 75 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 worden genomen.

Berekening van de veiligheidsafstand voor het lichtscherm met meerdere stralen SLG440COM

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

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 SLG440COM = 10 ms

Nalooptijd van de machine T = 170 ms

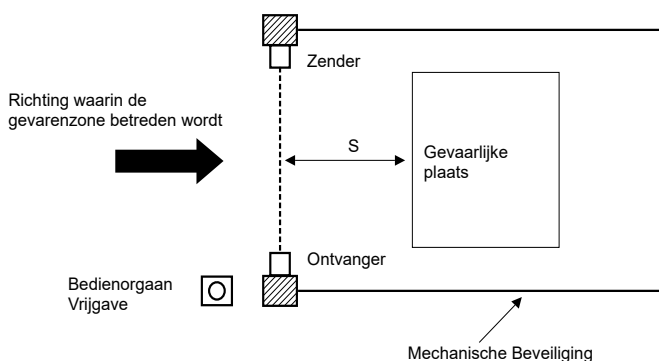
$$S = 1600 \text{ mm/s} \cdot (170 \text{ ms} + 10 \text{ ms}) + 850 \text{ mm}$$

$$S = 1138 \text{ mm}$$

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 gevarenzone



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.



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

4.6 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 CRO toeslag volgens de tabel A1 van de norm EN 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 CRO volgens tabel 1

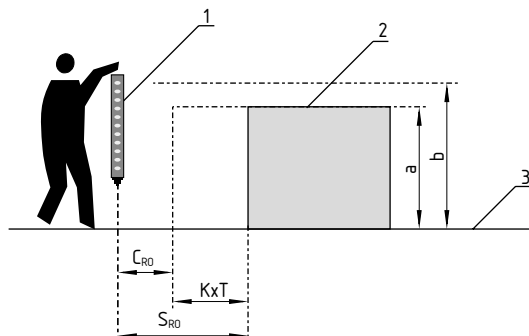
Bestaat de mogelijkheid om de gevaarlijke plaats te bereiken door erover heen te reiken (verticale opstelling), dan moeten beide waarden C en CRO berekend worden. De grotere waarde moet voor de berekening van de veiligheidsafstand gebruikt worden. Berekening van de veiligheidsafstand met C_{RO} :

$$S_{CRO} = K \cdot T + C_{RO}$$

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 gevaarzone te reiken



1 Veiligheidssensor

2 Gevaarlijke plaats

3 Vloer

a Hoogte van de gevaarlijke plaats

b Hoogte van de veiligheidsveldmarkering van de BWS

Over het veiligheidsveld van een aanrakingsvrij werkende beschermvoorziening reiken (uittreksel EN 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 gevarenszone [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

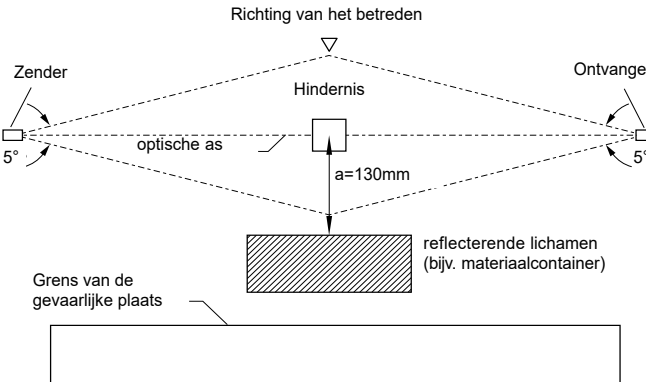
Berekening van de bijkomende afstand CRO op basis van de tabel:

- 1) Hoogte van de bekende gevarenszone 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 CRO

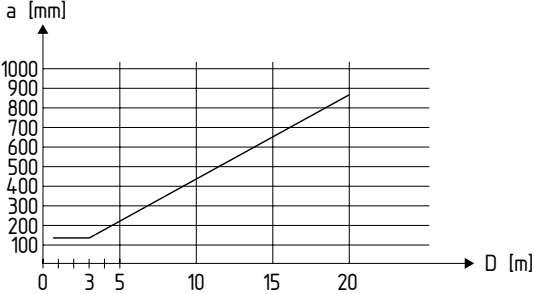
Als de gekende waarden voor a en b tussen de tabelwaarden liggen, moet de eerstvolgende grotere waarde gebruikt worden.

4.6.1 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

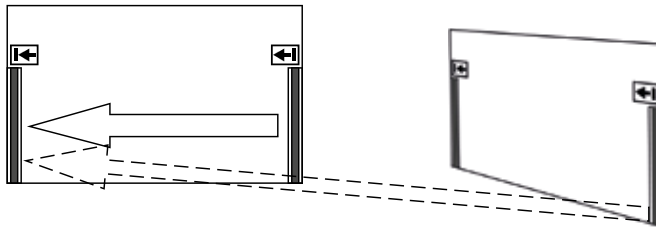
Formule: $a = \tan 2,5^\circ \times L$ [mm]

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

4.7 Montage

De SLC/SLG440COM moet zodanig gemonteerd worden, dat een beïnvloeding van een veiligheidslichtscherm/-gordijn van hetzelfde type (SLC/SLG440COM) op naburige toestellen uitgesloten is.

Als twee of meer toepassingen zo geplaatst zijn dat zij mekaar wederzijds kunnen beïnvloeden, dan moet een scheidingswand geplaatst worden om dit uit te sluiten.



Machine A

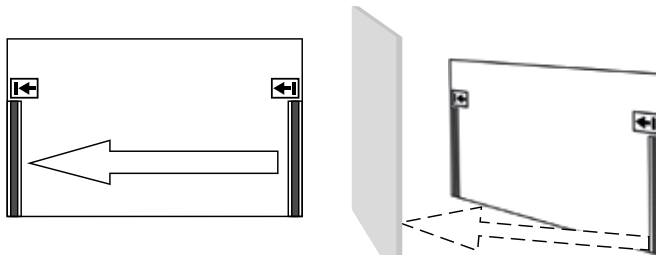
Machine B

Een wederzijdse beïnvloeding is mogelijk.



De wederzijdse beïnvloeding van de sensoren moet door een correcte montage vermeden worden. Als dit niet gegarandeerd is, moet u contact opnemen met uw leverancier.

Een scheidingswand tussen twee systemen verhindert beïnvloeding.



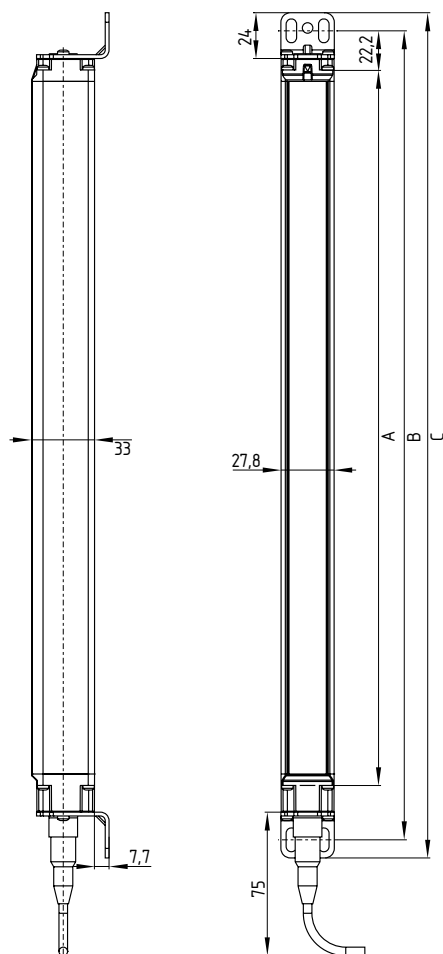
Machine A

Machine B

4.8 Afmetingen

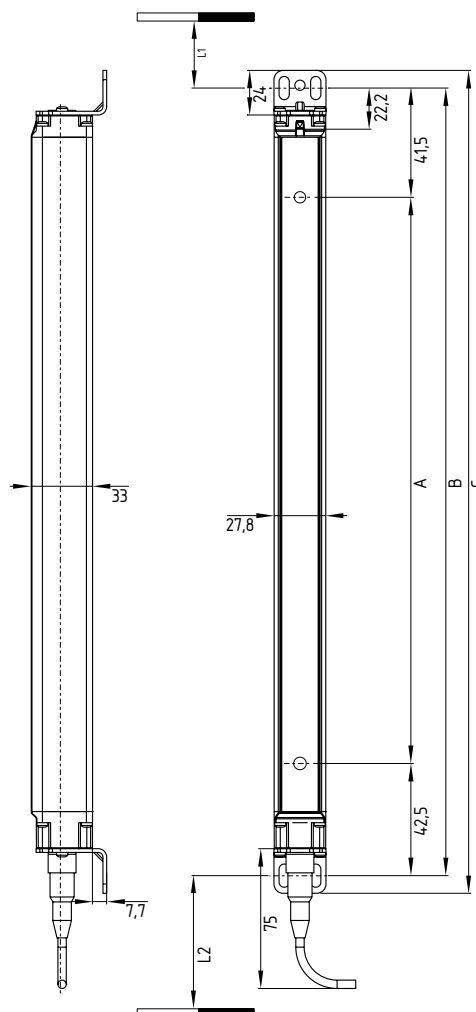
Alle maten in mm.

4.8.1 Afmetingen zender en ontvanger SLC440COM



Type	A Hoogte van het veiligheids- veld ± 1	B Montage- afmetingen ± 1	C Maximaal totaallengte ± 1
SLC440COM-ER-0330-XX	330	384	403
SLC440COM-ER-0410-XX	410	464	483
SLC440COM-ER-0490-XX	490	544	563
SLC440COM-ER-0570-XX	570	624	643
SLC440COM-ER-0650-XX	650	704	723
SLC440COM-ER-0730-XX	730	784	803
SLC440COM-ER-0810-XX	810	864	883
SLC440COM-ER-0890-XX	890	944	963
SLC440COM-ER-0970-XX	970	1024	1043
SLC440COM-ER-1050-XX	1050	1104	1123
SLC440COM-ER-1130-XX	1130	1184	1203
SLC440COM-ER-1210-XX	1210	1264	1283
SLC440COM-ER-1290-XX	1290	1344	1363
SLC440COM-ER-1370-XX	1370	1424	1443
SLC440COM-ER-1450-XX	1450	1504	1523
SLC440COM-ER-1530-XX	1530	1584	1603
SLC440COM-ER-1610-XX	1610	1664	1683
SLC440COM-ER-1690-XX	1690	1744	1763
SLC440COM-ER-1770-XX	1770	1824	1843
SLC440COM-ER-1850-XX	1850	1904	1923
SLC440COM-ER-1930-XX	1930	1984	2003

4.8.2 Afmetingen zender en ontvanger SLG440COM



Type	A Straal- afstand	B Montage- afmetingen	C Maxi- maal totaal- lengte	L1	L2
SLG440COM-ER-0500-02	500	584	603	358,5	357,5
SLG440COM-ER-0800-03	400	884	903	258,5	257,5
SLG440COM-ER-0900-04	300	984	1003	258,5	257,5

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

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

De totale lengte Ls (maat eindkap tegenover kabelaan sluiting tot stekker- aansluiting M12) van de sensoren wordt op de volgende manier berekend:

Ls = maat B - 13 mm

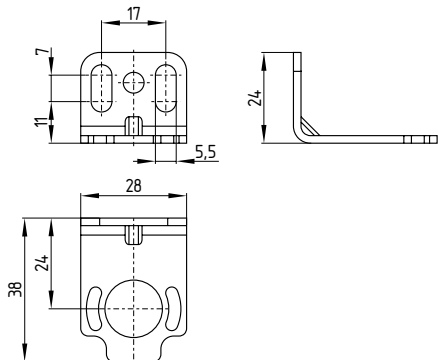
Voorbeeld: SLC440COM-ER-0970-xx

Ls = 1024 - 13 = 1011 mm

4.9 Accessoire, inbegrepen in de levering

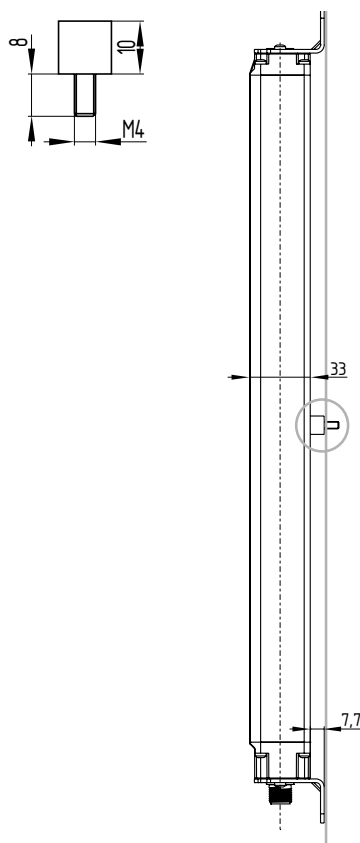
Montagekit MS-1100

De montagekit bestaat uit 4 stalen montagehoeken en 8 bevestigingsschroeven (type Torx plus 10IP).



Afstandsstuk MSD5

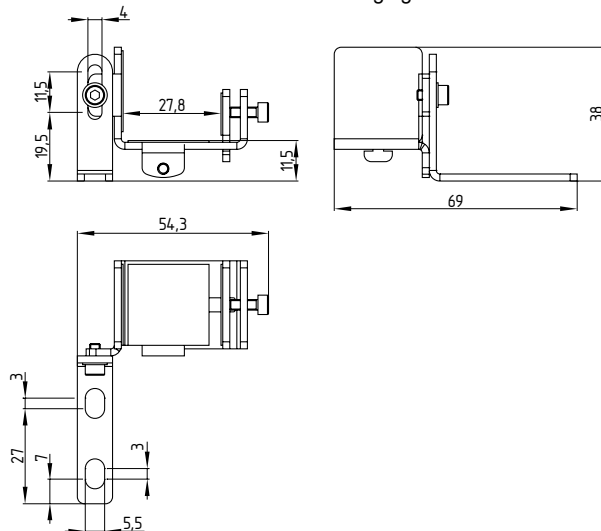
De set bestaat uit 2 afstandsstukken. Wordt ter beschikking gesteld vanaf een veiligheidsveld met een hoogte van 1050 mm. De afstandsstukken moeten gemonteerd worden in geval van vibraties.



4.10 Optionele toebehoren

Middensteun MS-1110

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



Aansluitkabel voor zender / ontvanger (4-polig)

Artikel-nummer	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 (5-polig)

Artikel-nummer	Naam (beschrijving)	Lengte
103010816	A-K5P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69 (koppeling M12, 5-polig)	5 m
103010818	A-K5P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69 (koppeling M12, 5-polig)	10 m
103010820	A-K5P-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-4-69 (koppeling M12, 5-polig)	15 m

* Bij gebruik van de bedrijfsmodus herstartblokkering

Adapterkabel voor uitlijningshulpmiddel

Artikel-nummer	Naam (beschrijving)	Lengte
103034548	KA-0827 (kabel voor uitlijnmodus, koppeling M12 (stekker m/v), 4-polig)	0,3 m

Adapterkabel voor parametriering

Artikel-nummer	Naam (beschrijving)	Lengte
103016100	KA-0896 (Drukknop met bedienorgaan)	2,5 m

Teststaaf PLS

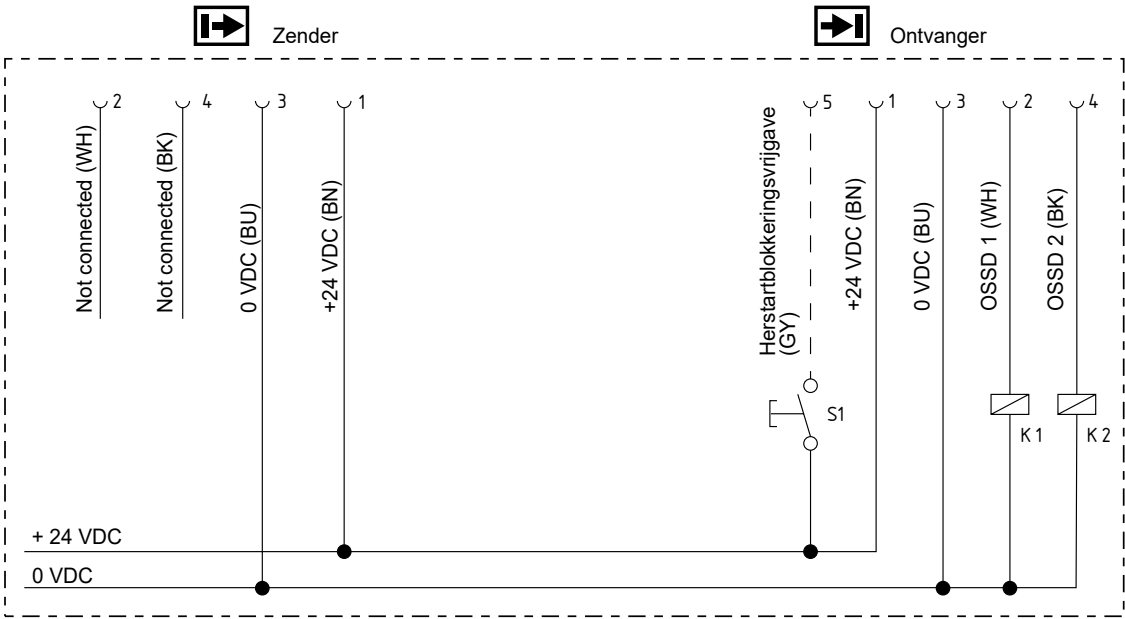
De teststaaf wordt gebruikt om het veiligheidsveld te testen.

MSD4 trillingsdemper

Set bestaande uit 8 trillingsdempers 15 x 20 mm, 8 cilinderkopschroeven M5 met zeskant, 8 onderlegschildjes. De montage gebeurt met de MS 1100.
 De trillingsdemperset MSD4 moet voor het dempen van trillingen en vibraties aan de SLC/SLG440COM 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 SLC/SLG440COM verhoogd.

5. Elektrische aansluiting

5.1 Aansluitschema

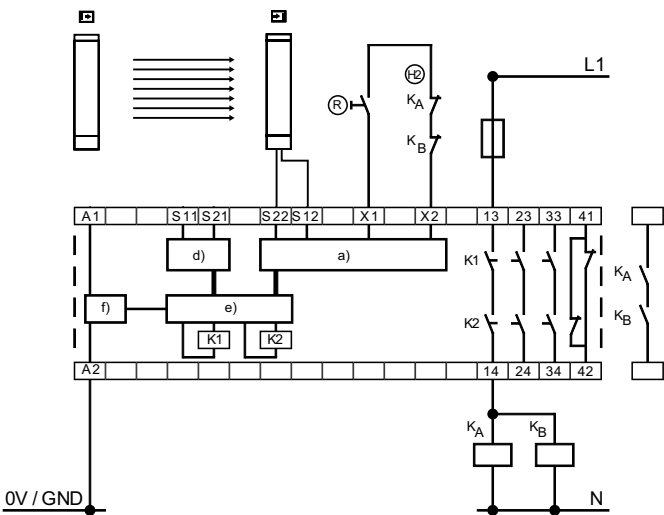


Beschermfunctie / automatisch actief
Toestand bij levering (bedienorgaan drukknop S1 niet aansluiten)

Herstartblokkering actief
Zie hoofdstuk Bedrijfsmodus herstartblokkering activeren
(bedienorgaan drukknop S1 aansluiten)

K1, K2: Veiligheidsmodule voor verdere verwerking van de schakeluitgangen OSSD 1, OSSD 2
S1: Bedienorgaan drukknop vrijgave herstart (optie)

5.2 Aansluitvoorbeeld met veiligheidsmodule SRB-E-301MC

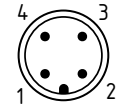


Veiligheidsmodule SRB-E-301MC

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

5.3 Stekkerconfiguratie ontvanger, zender & kabel

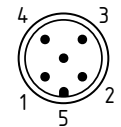
ZENDER
M12, 4-polig



Benaming	Beschrijving
1 BN 24 VDC	spanningstoevoer
2 WH niet gebruikt	Geen signaal voorzien (niet aansluiten)
3 BU 0 VDC	spanningstoevoer
4 BK niet gebruikt	Geen signaal voorzien (niet aansluiten)

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

ONTVANGER
M12, 5-polig



Benaming	Beschrijving
1 BN 24 VDC	spanningstoevoer
2 WH OSSD 1	Veiligheidsuitgang 1
3 BU 0 VDC	spanningstoevoer
4 BK OSSD 2	Veiligheidsuitgang 2
5 GY Herstartblokkering-vrijgave	Reset herstart

Een werking met een 4-polige kabel (zonder pin 5 herstart) is mogelijk in automatische modus.

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 SLC/SLG 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 uitgang van het lichtgordijn en een externe potentiaal is gegarandeerd.
5. De uitgangen OSSD1 en OSSD2 zijn niet op +24 VDC aangesloten.
6. De aangesloten schakелеlementen (last) zijn niet op +24 VDC aangesloten.
7. Als twee of meer SLC/SLG 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 SLC/SLG in en controleer de werking op de volgende manier:

Het systeem voert na het inschakelen van de bedrijfsspanning gedurende 2 seconden een zelftest uit. Daarna worden de uitgangen vrijgeschakeld indien het veiligheidsveld niet onderbroken is. De groene statuslamp aan de ontvanger brandt.



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

6.2 Onderhoud



Gebruik de SLC/SLG 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 SLC/SLG 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 SLC/SLG 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. De gevaarlijke machinebeweging komt tot stilstand, als de spanningstoevoer van de SLC/SLG uitgeschakeld wordt.

6.4 Terugkerende inspecties



Neem landspecifieke voorschriften, wetten en normen voor terugkerende inspecties in acht. Een interval van 12 tot 72 maanden wordt aanbevolen voor vaste installaties en 6 tot 24 maanden voor niet-vaste installaties.

Controleer de volgende punten tijdens het inspectie-interval of als een machine-instelling is gewijzigd.

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 SLC/SLG 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

De bedrijfstoestand van het systeem wordt aan de signaaleindkap weergegeven.

Statusweergave – Ontvanger

Bedrijfstoestand	Aanduiding	Beschrijving
OSSD AAN	Groen, statisch	Veiligheidsschakeluitgangen OSSD zijn in AAN-toestand, het veiligheidsveld is vrij
OSSD UIT	Rood, statisch	Veiligheidsschakeluitgangen OSSD zijn in UIT-toestand, het veiligheidsveld is onderbroken
Herstartblokkering	Geel, statisch	Herstartblokkering actief, veiligheidsveld vrij, esignaal wordt verwacht.
Fout	Rood, impulsen	Zie par. 7.2 Diagnose bij storing
Parameterinstelling	Cyaan, impulsen Magenta, impulsen	Zie paragraaf parameterinstelling.
Uitlijnhulpmiddel, weergave van de signaalkwaliteit	Blauw, impulsen	Zie paragraaf uitlijnhulp
Weergave van de signaalkwaliteit	Groen, impuls alle 5 seconden	Vervuilsaanduiding, signaalkwaliteit is onvoldoende

Statusweergave – zender

De algemene statustoestanden worden aan de eindkap van de zender gesignaleerd.

Bedrijfstoestand	Aanduiding	Beschrijving
Zenden	Statisch	Normale functie, zender actief
	Impulsen	Zie par. 7.2 Diagnose bij storing

Maatregel ter vermindering van het stroomverbruik

De lichtsterkte van de statusweergave wordt na een bedrijfstijd van 10 minuten verminderd.

7.2 Diagnose bij storing

De statuslamp van de desbetreffende ontvanger (rood) of zender (wit) brandt permanent en geeft een storingsoorzaak aan door middel van korte UIT-impulsen.

Statuslamp Zender	Aanbevolen acties
1 impuls	Bekabeling controleren
2 impulsen	Voedingsspanning controleren
3 impulsen	Interne storing, vervang de zender

Signaallamp ontvanger	Aanbevolen acties
1 impuls	Bekabeling controleren
2 impulsen	Voedingsspanning controleren
3 impulsen	Controleer signalen aan uitgang OSSD1 / OSSD2
4 impulsen	Interne storing, vervang de ontvanger
6 impulsen	Controleer configuratiegegevens
7 impulsen	Andere interne storing, vervang de ontvanger

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

KA. Schmersal GmbH & Co. KG

Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Duitsland
Telefoon: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100

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

Retourneer alleen na overleg met de technische supportafdeling.

Retourneer voor reparatie naar:

Safety Control GmbH

Am Industriepark 2a
84453 Mühldorf / Inn
Duitsland

9.2 Opmerkingen bij de radio-interface

Information on wireless interface	
	
	RED-Directive 2014/53/EU
	This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. 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.
 Contains transmitter module IC: 12246A-BM71S2	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: (1) This device may not cause interference, and (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device. 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: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.
Contém o módulo modelo RH4871 N° de homologação 	Incorpora produto homologado pela Anatel sob número 02699-19-08759. Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Zie voor meer informatie de website van Anatel: https://www.gov.br/anatel/pt-br
	KCC (Korean Communications Commission) EMC certification mark. Includes adjacent KCC certification number: MSIP-CRM-mcp-BM71BLES1FC2

September 11, 2024

10. Conformiteitsverklaring

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

Geharmoniseerde

Richtlijnen:

2006/42/EG

2014/53/EU

2011/65/EU

Toegepaste normen:

EN IEC 61496-1:2020

EN IEC 61496-2:2020

EN 300 328 V2.2.2:2019

EN 13849-1:2023

EN IEC 62061:2021



**Bevoegde installatie
voor de typekeuring:**

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstr. 20

45141 Essen

Kenn Nr.: 0044

**Goedkeurings-
certificaat:**

44 205 13144609



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