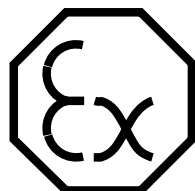




**no longer available!**



Optional

INHOUD:

Veiligheidsaankwijzing



Gebruik


Gebruikertips

Electrische aansluiting

Inbedrijfstelling

**Sinds 40 jaar**

zijn wij gespecialiseerd op het gebied van de opto-electronica. Onze ervaring is uw voordeel. Wij adviseren u graag bij uw probleemstelling.

Deel	Inhoud	blz
1	<b>Veiligheidsaanwijzingen</b> 	5
2	<b>Principes</b>	6
3	<b>Eisen voor het gebruik van lichtschermen</b>	8
4	<b>Beschrijving en toepassingsgebied</b>	10
4.1	Apparatenomschrijving	11
4.2	Werking zender en ontvanger	12
4.3	Werking LSUW	13
5	<b>Afmeting en gewichten</b>	
5.1	Zender en ontvanger	14
5.2	Opbouw ontvanger	17
5.3	Ombuigspiegels	18
5.4	Schakelversterker	20
5.5	Opbouwbehuizing IP55 voor schakelversterker	21
6	<b>Montage</b>	
6.1	Veilige afstand tot gevaarlijke zone	22
6.2	Montage eisen	24
6.3	Montage zender en ontvanger	26
6.4	Bevestigingsmogelijkheden	27
6.5	Werking met ombuigspiegels	29
7	<b>Electrische aansluiting</b>	
7.1	<b>Algemene tips</b>	30
7.2	<b>Aansluitschema LSUW NSR 3-1</b>	
7.2.1	Algemene tips	31
7.2.2	Functie A: 1- of 2- tact bedrijf	32
7.2.3	Functie B: beveiligen met aanloopvergrendeling	33
7.2.4	Functie B1	34
7.2.5	Functie C	35
7.2.6	Functie D	36
7.3	<b>Aansluitschema LSUW N1</b>	37
7.3	<b>Aansluitschema LSUW N1K</b>	38
7.5	<b>Aansluitschema LSUW N1 DUO</b>	
7.5.1	Beveiligen van een gevaren zone met 2 schermen	39
7.5.2	Beveiligen van 2 gevaarlijke zone's	40
7.6.	<b>Aansluitschema LSUW N1 muting</b>	
7.6.1	Algemene tips.	41
7.6.2	Mutingfunctie, 4 muting sensoren en tijdcontr defunctie	42
7.6.3	Mutingfunctie, 4 muting sensoren zonder tijdcontr defunctie	43
8	<b>Inbedrijfstellen</b>	
8.1	Instelaanwijzingen	44
8.2	Foutzoeken	45
9	<b>Bijlagen</b>	
9.1	Conformiteiten,toelatingen	
9.2	TUV proefverklaring	



**Een veilige werking van de totale installatie is alleen met inachtneming van deze handleiding en de wettelijke voorschriften gewaarborgd. Deze handleiding is een deel van het lichtschermsysteem en dient bij de montageplaats te worden bewaard.**

**FISSLER**

**ELEKTRONIK**

---



Alle veiligheidsaanwijzingen zijn met dit symbool aangegeven en moeten bijzonder in acht worden genomen.

Deze bedieningshandleiding geeft de gebruiker belangrijke informatie over het doelmatig toepassen van veiligheidslichtschermen LSUW NSR 3-1, LSUW N 1, LSUW N1 DUO en LSUW N1 Muting. Zij behoort tot de standaard leveringsomvang en moet bij de montageplaats worden bewaard. Alle gegevens in de handleiding en de wettelijke voorschriften dienen te worden gevolgd.

**Handleiding lezen** Voor inbedrijfstelling moet eerst deze handleiding worden doorgenomen.

**Vakkundig personeel** Montage: In bedrijfstellen en onderhoud mag alleen door vakkundig personeel worden uitgevoerd.

**Gevarentips** Bij gebruik van een machine met veiligheidslichtscherm moet gecontroleerd worden dat voor inbedrijfstelling zich niemand in de gevaarlijke zone bevindt. Op de machine moet een waarschuwingssignalering worden aangebracht.

Lichtschermen beschermen niet tegen vliegende voorwerpen welke door het functioneren van de machine worden veroorzaakt.



Voor het verwijderen van de schakelversterker eerst de netspanning afschakelen. In de voet bevinden zich spanningvoerende delen.



**Opletten, dagelijkse controle**

Voor elke ploeg aanvang is het lichtscherm op de volgende manier te testen (maximaal na 24 uur):

Met de proefstaaf wordt aan de kant van de zender deze van begin tot einde afgedekt. De lamp "frei" mag tussen begin en einde niet branden. De proefstaaf diameter moet met de op het typeplaatje van de ontvanger voorzijde aangegeven diameter overeenkomen.

**Amateriele beveiligingsschermen** De veiligheidslichtschermen LSUW NSR 3-1 en LSUW N1 zijn contactloos werkende veiligheidsvoorzieningen. Het doorbreken van het schermveld met een lichaamsdeel of voorwerp zal het uitgangssignaal veranderen. Hierdoor wordt de beveiliging effectief.

**Risicocategorie 4** De veiligheidslichtschermen behoren tot de risico categorie 4 overeenkomstig pr EN 954. Apparaten met risico categorie 4 zijn zelf controlerende amateriele veiligheidsvoorzieningen en bezitten de hoogste risico categorie.

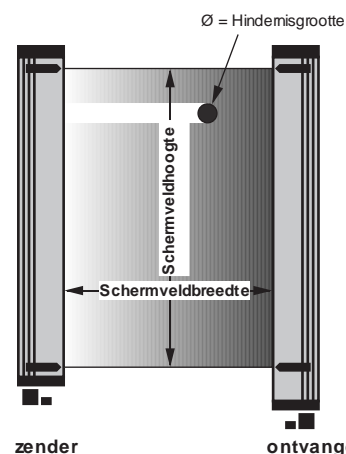
**Zelfcontrole** Het systeem controleert zichzelf op goede werking. Een opgetreden defect leidt tot geven van een stop commando aan de besturing van de machine.

**Schermveldhoogte** Hoogte van het schermveld welke door de zender en ontvanger wordt gecreeerd.

**Schermveldbreedte** Minimale/maximale toelaatbare afstand tussen zender en ontvanger. De toelaatbare afstand is op de LSUW ontvanger aangegeven.

**Raster** De afstand tussen de lenzen wordt als raster aangegeven. De LSUW is leverbaar in 15 en 30mm raster.

**Hindernisgrootte** Kleinste diameter van de hindernis waarbij nog een zekere onderbreking van de gevaarlijke beweging wordt uitgevoerd. De hindernisgrootte is afhankelijk van de rastermaat en de afstand tussen zender en ontvanger. In volgende tabel is dit weergegeven.



Bereik in m	0,2-0,5	0,5-1	1-2	1,5-3	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-15
Raster 15 mm	20 mm	20 mm	20 mm	25 mm	30 mm	30 mm	40 mm	40 mm	40 mm	–
Raster 30 mm	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm	50 mm	60 mm	60 mm	70 mm	80 mm

■ = Hindernisgrootte

**Straalafstand** De afstand tussen de afzonderlijke lenzen wordt bij de LSUW N1 de straal afstand genoemd. Standaard kan deze, afhankelijk van de schermveldhoogte tussen 90 en 495 mm bedragen. Als optie zijn afstanden in veelvoud van 15 mm mogelijk.

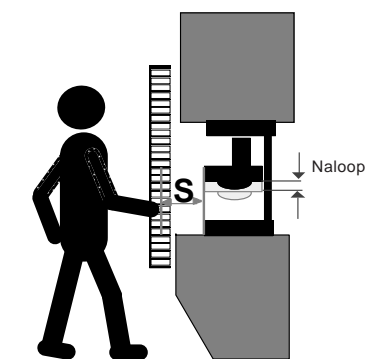
**Veiligheidsafstand** Dit is voor de bescherming tegen lichamelijk letsel benodigde minimale afstand S tussen lichtscherm en de gevaarlijke plaats. Het bepalen van deze afstand is aangegeven in de EN 999 norm, deel C machine specificatie. Deze is afhankelijk van de hindernisgrootte, de nalooptijd, de aanspreektijd en de naderingssnelheid.

**Nalooop** Dit is de het deel van de gevaarlijke beweging wat nog wordt uitgevoerd als in het schermveld wordt gegrepen. Nalooptijd. Dit is de afstand welke tijdens de nalooop wordt afgelegd.

**Nalooptijd** De tijd tussen het uitschakelen en het stilstaan van de gevaarlijke beweging.

**Aanspreektijd** Tijd tussen binnendringen in het schermveld en het schakelen van de relais in de schakelversterker.

**Ventiel of relais controle functie** Voor elke vrijgave van de uitgangsrelais in de versterker wordt gecontroleerd of de aangesloten relais of ventielen afgevallen zijn. Als dit niet zo is is geen nieuwe vrijgave mogelijk. Uitval van een relais kan zo nooit tot het inschakelen van de gevaarlijke beweging leiden.



- Aanloopvergrendeling** Na inbedrijfstelling of spanningsonderbreking wordt door de aanloopvergrendeling de vrijgave geblokkeerd. Door eerst in het schermveld in te grijpen en vrij te geven en daarna de starttoets te bedienen worden de uitgangen van de versterker gesloten.
- Herstartvergrendeling** Deze vergrendelt de automatische vrijgave na onderbreking en vrijgave van het schermveld. Door bedienen van de starttoets worden het scherm vrijgegeven.
- Tact bedrijf** De machine voert na een of tweemaal ingrijpen in het scherm automatisch een arbeidsslag uit en wacht daarna maximaal 30 seconde op opnieuw ingrijpen in het schermveld. Als deze tijd langer is als 30 seconden wordt de herstart vergrendeling actief.
- Beschermingsfunctie** Bij ingrijpen in het schermveld worden de uitgangen geopend. Na vrijgave van het scherm worden de uitgangen direct gesloten.
- Muting** Tijdelijke overbrugging van de veiligheidsfunctie voor b.v. materiaal transport. daarbij kan het lichtgordijn een onderscheid maken tussen een mens en een palet of een vorkheftruck.

**-EN 50100-1  
(Deel C, montage,  
inbedrijfstelling en testen van  
een BWS aan de machine)**

- De gevaarlijke toestand van een machine moet door het functioneren van het lichtgordijn beëindigd worden.
- De veiligheidsafstand moet zo groot zijn dat bij ingrijpen in het schermveld de gevaarlijke plaats niet kan worden bereikt voordat de gevaarlijke beweging gestopt is.
- De toegang tot de gevaarlijke plaats mag alleen mogelijk zijn door het schermveld. Via de onder, boven of de zijkanten mag de gevaarlijke plaats niet te bereiken zijn.
- Het zich bevinden achter het schermveld mag niet mogelijk zijn. Als dit wel mogelijk is moet bij het ingrijpen in het schermveld de herstart vergrendeling worden geactiveerd. Door de start toets te bedienen kan het scherm weer worden vrijgegeven. Deze starttoets moet zich op een plaats bevinden vanwaar het een goed uitzicht biedt op de plaatsen waar men zich achter het schermveld kan bevinden.
- Het onopzettelijk herhalen van een gevaarlijke beweging moet met de nodige zekerheid verhinderd worden.-De veiligheidsklasse (klasse 4) moet minstens met de veiligheidsklasse van de machine overeenkomen.
- Oplevering van de montage en het testen moeten door een persoon worden uitgevoerd welke daarvoor is opgeleid en alle informatie van de machine en lichtgordijn in zijn bezit heeft.
- De gebruiker moet er voor zorgen dat het veiligheids lichtscherm jaarlijks wordt gecontroleerd door een deskundige. Dit kan een medewerker zijn van de fabrikant/leverancier of een opgeleide medewerker van de gebruiker.



De firma Fiessler Elektronik kan op verzoek de oplevering en de jaarlijkse controle uitvoeren. Als extra service kunnen klanten worden geïnstrueerd om de jaarlijkse controle in eigen beheer uit te voeren.

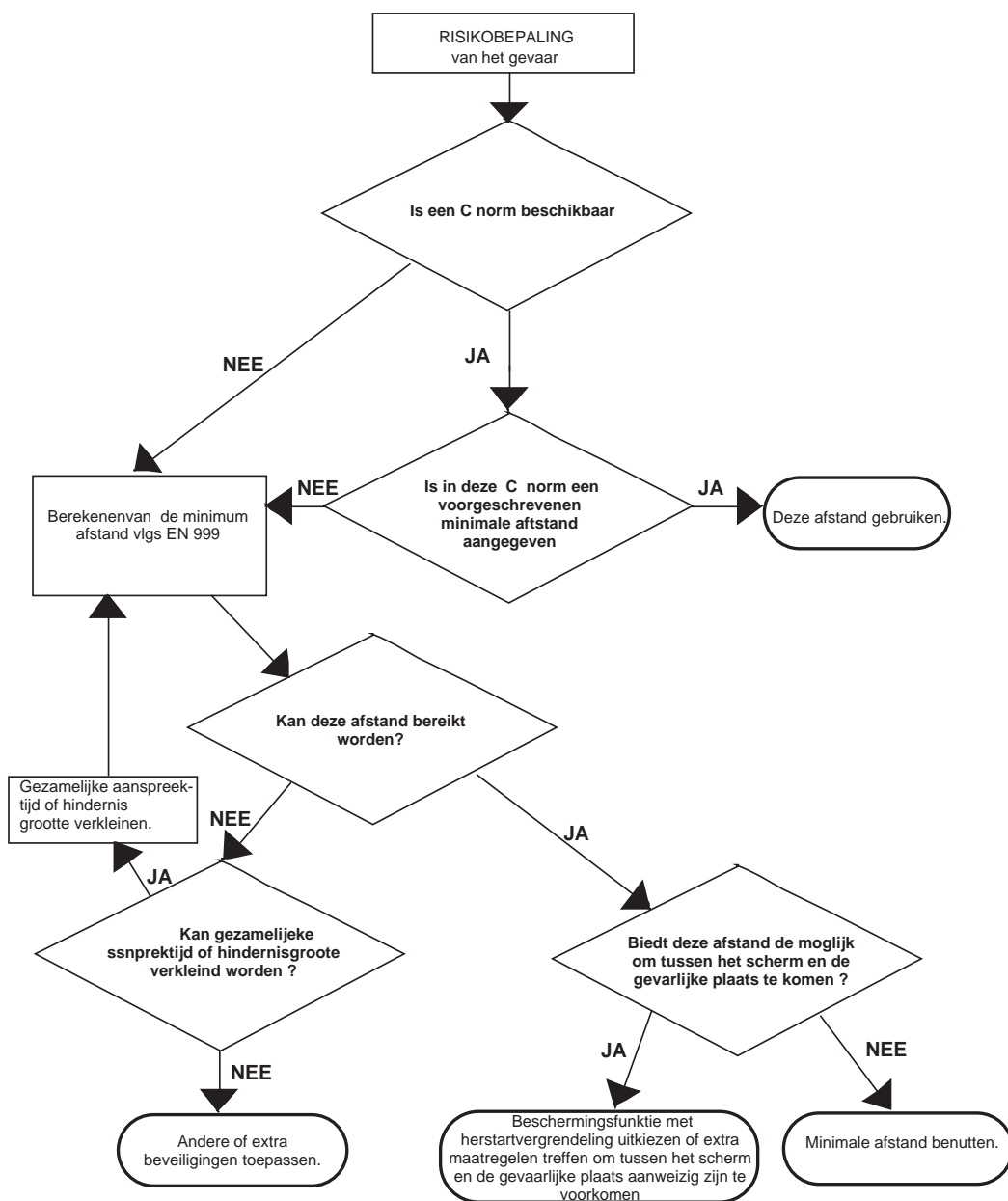


**prEN 999** Voor het vaststellen van de juiste afstanden kan het onderstaande diagram behulpzaam zijn. (Veiligheid van machines, benaderingssnelheid van lichaamsdelen voor het vaststellen van de uitvoering van de bescherming.)  
De formules voor het berekenen van deze afstand (EN999) zijn op blz. 22 en 23 in deze handleiding weergegeven.



**Voor de juiste veiligheidsafstand moet de gebruiker ook de specifieke machinenorm raadplegen.**

Keuze tabel voorgeschreven norm voor veiligheidsafstand tussen bescherming en gevaarlijke plaats.



Infrarood veiligheids en stuurlichtschermen van de serie LSUW zijn contactloos werkende apparaten (BWS). Deze dienen om personen tegen ongevallen te beschermen. Hiertoe wordt het scherm zo geplaatst dat toegang tot de gevaarlijke plaats alleen via het schermveld mogelijk is. Bij ingrijpen in het schermveld wordt de machine tijdig en betrouwbaar uitgeschakeld. De LSUW veiligheids lichtschermen :

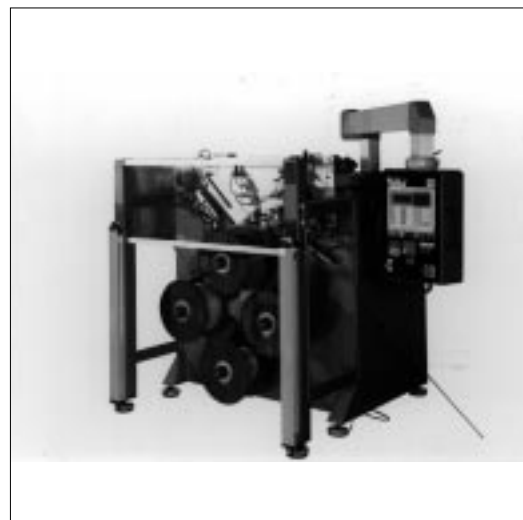
- zijn TUV gekeurd en door de BG toegelaten
- voldoen aan de EN 50100 klasse 4
- zijn zelfcontrolerend zonder extra schakeling
- hebben kompakte bouwvorm, eenvoudige montage en afstelling
- zijn jarenlang beproefd
- alle functies inclusief muting programmeerbaar

Toepassingsgebieden lichtschermen LSUW :

- persen voor hout,metaal,kunststof
- filterpersen
- buig- en kantbanken
- spuitgietmachines
- bewerkingscentra en lasrobots
- montage automaten



**Persbeveiliging**



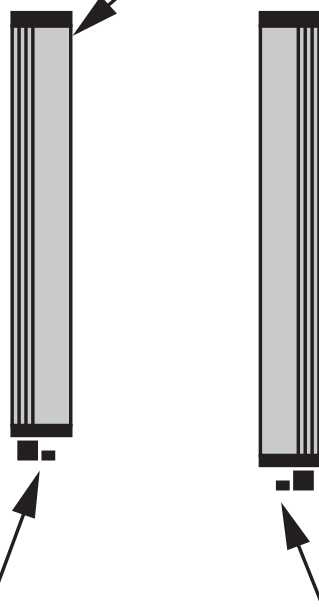
**Beveiligen kabelautomaat**




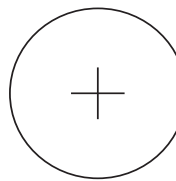
**Zonebewaking**

Plaats van de typeaanduiding

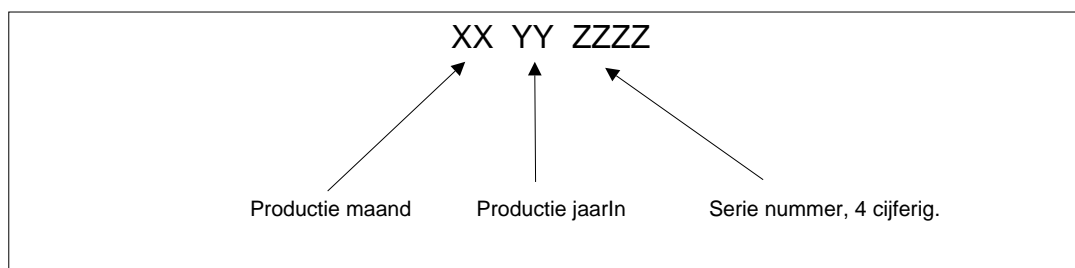
<b>FISSLER</b>	Infrarotlicht-Empfänger
<b>ELEKTRONIK</b>	Arbeitsreichweite: A-B m Hindernisgröße: cc mm



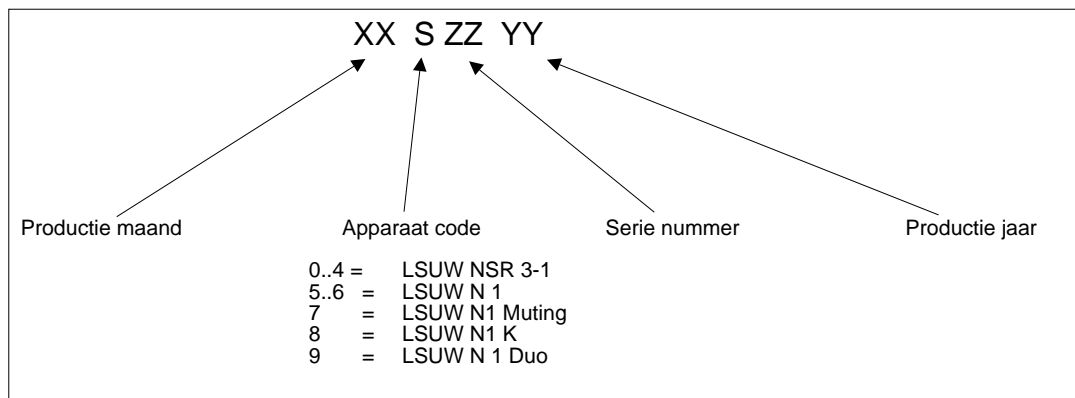
<b>FISSLER</b>	<b>IR-Empfänger</b>
<b>ELEKTRONIK</b>	<b>LSUW</b> 
SH—Typ: .....	
M / J / Nr.: .....	
Spannung: 24 V =	
Schutzart : IP .....	
Hindernisgröße und Reichweite siehe Frontplatte	
D-73734 Esslingen, Kastellstr. 9	
0711 / 3 45 10 54	
	Made in Germany

<b>FISSLER</b>	<b>IR-Sender</b>
<b>ELEKTRONIK</b>	<b>LSUW</b> 
SH—Typ: .....	
M / J / Nr.: .....	
Spannung: 230 V~	
Schutzart : IP .....	
D-73734 Esslingen, Kastellstr. 9	
0711 / 345 10 54	
Made in Germany	
	

Apparaat code nummer zender en ontvanger



Apparaat code nummer schakelversterker



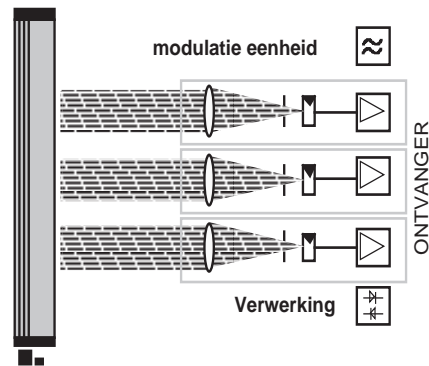
Het veiligheids lichtschermstelsel LSUW bestaat uit 3 delen, zender ,ontvanger en schakelversterker. Alle componenten uit deze serie LSUW kunnen met elkaar worden gecombineerd. Voor verschillende veiligheidsmaatregelen zijn ontvangers met diverse rastermaten en schakelversterkers leverbaar.

**Zender:** Deze straalt over de gehele lengte een infrarood gemoduleerde lichtband uit.

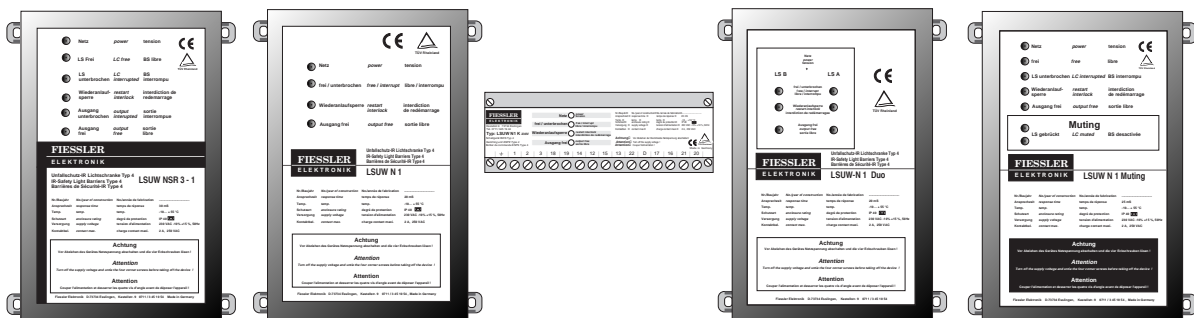
**Ontvanger:** Ontvanger:De ontvanger bestaat uit een aantal optiekbouwstenen in 15 of 30 mm of meer als 90 mm raster. Deze bouwstenen zien door de speciale optiek alleen het tegenoverliggende deel van de lichtband. De ontvangbouwstenen worden in serie geschakeld en worden door de zender gemoduleerd. Wanneer in het schermveld ingegrepen wordt zal de serie schakeling onderbroken worden De verwerkings elektronica in de ontvanger vormt 2 antivalente signalen welke aan schakelversterker worden aangeboden

**Principe schema:**

Infra - rood zender



Er zijn 4 soorten schakelversterkers leverbaar. In onderstaande tabel is te zien welke functies bij welke versterker horen.



LSUW NSR 3-1  
Programmeerbaar

LSUW N1

LSUW N1 K

LSUW N1 Duo voor het aansluiten van 2 schermen

LSUW N1 Muting  
overbruggen beveiliging

schakelversterker	LSUW NSR 3-1 programmeerbaar	LSUW N1 LSUW N1 K	LSUW N1 Duo	LSUW N1 Muting
<b>Funktion</b>				
Lichtgordijn bewaking	X	X	X	X
Aanloopvergrendeling	X	X	X	X
Herstartvergrendeling	X	X	X	X
Relais of ventiel controle	X	X	X	X
Beschermen en sturen bij cyclisch ingrijpen1 tact bedrijf	X			
Beschermen en sturen bij cyclisch ingrijpen 2 tact bedrijf	X			
Beschermen met wederaanloop tijdens gehele cyclus.	X	X	X	X
Beschermen zonder Herstartvergrendeling met relais of ventiel controle	X			
Bescherming met Herstartvergrendeling en cyclisch testen.	X			
Twee gecontroleerde sluiters voor machine sturing	X	X	X	X
Aansluiting voor 2 lichtschermen			X	
Aansluiting functie keuze schakelaar	X			
Programmeerbare functies	X			
Muting = tijdelijkoverbruggen				X

Deze functies zijn de betreffende schakelversterker uit te voeren.: X

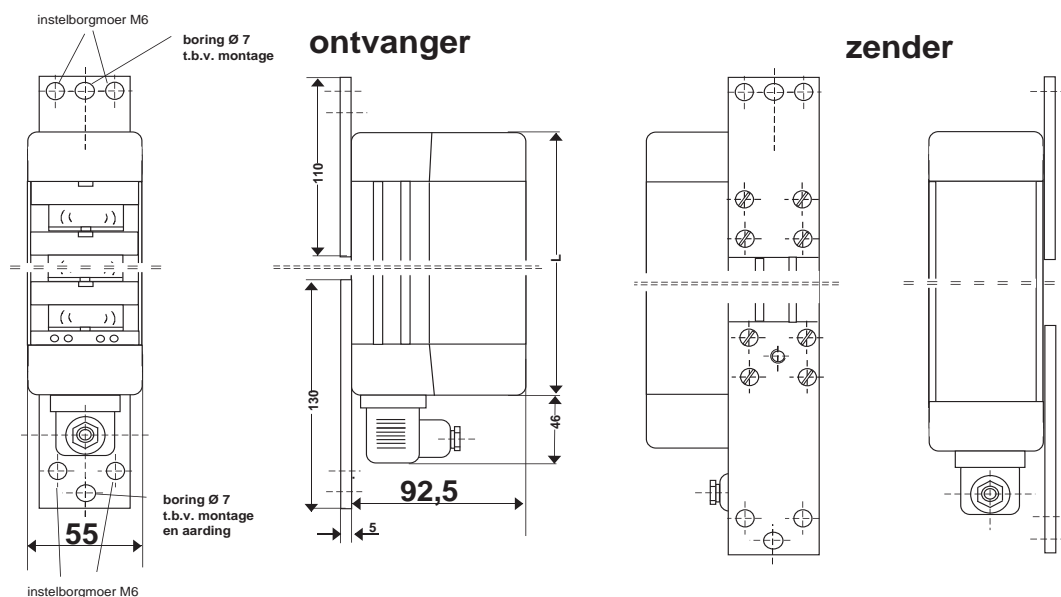
**Behuizing:** Aluminium profiel bekleed met kunststof RAL 1020 geel. Eindstukken uit zuurbestendig polyamide. Licht inen uit trede voorzien van plexiglas. Als optie is oplossingbestendig silikaat glas leverbaar.

**Montage:** Verschuifbare lippen op 3 behuizings zijden.

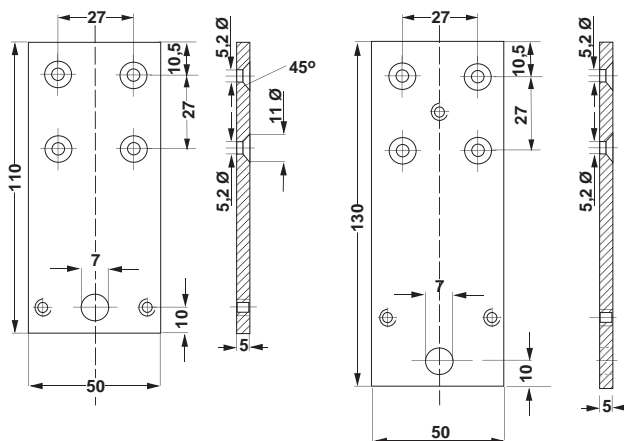
**Bescherming:** IP 55. Optie IP 65.

**Elektrische aansluiting:** Steker DIN 43650

**Afmeting:**



**Bevestigingslippen**



**Afmeting veiligheidslichtschermen LSUW...**

schermhoogte	ontvanger		bestelcode	bestelcode	zender		bestelcode
	Lengte	gewicht	gram 15 mm	gram 30 mm	Lengte	gewicht	IR-zender LSUW ...
			IR -ontvanger LSUW ...	IR-ontvanger LSUW ...			IR-zender LSUW ...
120 mm	226 mm	1110 g	...120/9	...120/5	256 mm	1110 g	...120
235 mm	314 mm	1550 g	...235/15	...235/8	344 mm	1410 g	...235
355 mm	464 mm	2300 g	...355/25	...355/12	494 mm	2200 g	...355
505 mm	616 mm	2800 g	...505/35	...505/17	646 mm	2700 g	...505
685 mm	766 mm	3500 g	...685/45	...685/23	796 mm	3100 g	...685
895 mm	996 mm	4500 g	...895/60	...895/30	1026 mm	3800 g	...895
1135 mm	1226 mm	5300 g	...1135/75	...1135/38	1256 mm	4900 g	...1135
1435 mm	1526 mm	6500 g	...1435/95	...1435/48	1556 mm	5700 g	...1435
1600 mm	1697 mm	7850 g	...1600/107	...1600/54	1736 mm	6990 g	...1600
1800 mm	1940 mm	8970 g	---	...1800/61	1970 mm	7930 g	...1800
2000 mm	2012 mm	9310 g	---	...2000/68	2042 mm	8220 g	...2000

Afmeting 2-3 en meerstralige  
lichtschermen voor zone  
bewaking:

scherm	aantal stralen	straal afstand	ontvanger		bestelcode	zender		bestelcode
			lengte	gewicht	IR -ontvanger LSUW ...	lengte	gewicht	IR-zender LSUW ...
505 mm	2	480 mm	616 mm	2800 g	...505/2	646 mm	2700 g	505/2
505 mm	3	255 mm	616 mm	2800 g	...505/3	646 mm	2700 g	505/3
505 mm	4	165 mm	616 mm	2800 g	...505/4	646 mm	2700 g	505/4
505 mm	5	120 mm	616 mm	2800 g	...505/5	646 mm	2700 g	505
505 mm	6	90 mm	616 mm	2800 g	...505/6	646 mm	2700 g	505
685 mm	3	330 mm	766 mm	3500 g	... 685/3	796 mm	3100 g	685/3
685 mm	4	210 mm	766 mm	3500 g	... 685/4	796 mm	3100 g	685
685 mm	5	165 mm	766 mm	3500 g	... 685/5	796 mm	3100 g	685
685 mm	6	120 mm	766 mm	3500 g	... 685/6	796 mm	3100 g	685
685 mm	7	105 mm	766 mm	3500 g	... 685/7	796 mm	3100 g	685
685 mm	8	90 mm	766 mm	3500 g	... 685/8	796 mm	3100 g	685
895 mm	3	405 mm	996 mm	4500 g	... 895/3	1026 mm	3800 g	895/3
895 mm	4	285 mm	996 mm	4500 g	... 895/4	1026 mm	3800 g	895/4
895 mm	5	210 mm	996 mm	4500 g	... 895/5	1026 mm	3800 g	895
895 mm	6	165 mm	996 mm	4500 g	... 895/6	1026 mm	3800 g	895
895 mm	7	135 mm	996 mm	4500 g	... 895/7	1026 mm	3800 g	895
895 mm	8	120 mm	996 mm	4500 g	... 895/8	1026 mm	3800 g	895
895 mm	9	105 mm	996 mm	4500 g	... 895/9	1026 mm	3800 g	895
895 mm	10	90 mm	996 mm	4500 g	... 895/10	1026 mm	3800 g	895
1135 mm	4	360 mm	1226 mm	5300 g	... 1135/4	1256 mm	4900 g	1135/4
1135 mm	5	270 mm	1226 mm	5300 g	... 1135/5	1256 mm	4900 g	1135/5
1135 mm	6	210 mm	1226 mm	5300 g	... 1135/6	1256 mm	4900 g	1135
1135 mm	7	180 mm	1226 mm	5300 g	... 1135/7	1256 mm	4900 g	1135
1135 mm	8	150 mm	1226 mm	5300 g	... 1135/8	1256 mm	4900 g	1135
1135 mm	9	135 mm	1226 mm	5300 g	... 1135/9	1256 mm	4900 g	1135
1135 mm	10	120 mm	1226 mm	5300 g	... 1135/10	1256 mm	4900 g	1135
1135 mm	11	105 mm	1226 mm	5300 g	... 1135/11	1256 mm	4900 g	1135
1135 mm	12	90 mm	1226 mm	5300 g	... 1135/12	1256 mm	4900 g	1135
1435 mm	4	465 mm	1526 mm	6500 g	... 1435/4	1556 mm	5700 g	1435/4
1435 mm	5	345 mm	1526 mm	6500 g	... 1435/5	1556 mm	5700 g	1435/5
1435 mm	6	270 mm	1526 mm	6500 g	... 1435/6	1556 mm	5700 g	1435/6
1435 mm	7	225 mm	1526 mm	6500 g	... 1435/7	1556 mm	5700 g	1435/7
1435 mm	8	195 mm	1526 mm	6500 g	... 1435/8	1556 mm	5700 g	1435
1435 mm	9	165 mm	1526 mm	6500 g	... 1435/9	1556 mm	5700 g	1435
1435 mm	10	150 mm	1526 mm	6500 g	... 1435/10	1556 mm	5700 g	1435
1435 mm	11	135 mm	1526 mm	6500 g	... 1435/11	1556 mm	5700 g	1435
1435 mm	12	120 mm	1526 mm	6500 g	... 1435/12	1556 mm	5700 g	1435
1435 mm	14	105 mm	1526 mm	6500 g	... 1435/14	1556 mm	5700 g	1435
1435 mm	16	90 mm	1526 mm	6500 g	... 1435/16	1556 mm	5700 g	1435

Afmeting 2-3 en meerstralige  
lichtschermen voor zone  
bewaking:

scherm	aantal stralen	stral- afstand	ontvanger		bestelcode	zender		bestelcode
			lengte	gewicht	IR -ontvanger LSUW ...	lengte	gewicht	IR-zender LSUW ...
1600 mm	5	390 mm	1697 mm	7850 g	... 1600/5	1727 mm	6990 g	1600/5
1600 mm	6	315 mm	1697 mm	7850 g	... 1600/6	1727 mm	6990 g	1600/6
1600 mm	7	255 mm	1697 mm	7850 g	... 1600/7	1727 mm	6990 g	1600/7
1600 mm	8	225 mm	1697 mm	7850 g	... 1600/8	1727 mm	6990 g	1600
1600 mm	9	195 mm	1697 mm	7850 g	... 1600/9	1727 mm	6990 g	1600
1600 mm	10	165 mm	1697 mm	7850 g	... 1600/10	1727 mm	6990 g	1600
1600 mm	11	150 mm	1697 mm	7850 g	... 1600/11	1727 mm	6990 g	1600
1600 mm	12	135 mm	1697 mm	7850 g	... 1600/12	1727 mm	6990 g	1600
1600 mm	14	120 mm	1697 mm	7850 g	... 1600/14	1727 mm	6990 g	1600
1600 mm	16	105 mm	1697 mm	7850 g	... 1600/16	1727 mm	6990 g	1600
1600 mm	18	90 mm	1697 mm	7850 g	... 1600/18	1727 mm	6990 g	1600
1800 mm	5	450 mm	1940 mm	8970 g	... 1800/5	1970 mm	7930 g	1800/5
1800 mm	6	360 mm	1940 mm	8970 g	... 1800/6	1970 mm	7930 g	1800/6
1800 mm	7	300 mm	1940 mm	8970 g	... 1800/7	1970 mm	7930 g	1800/7
1800 mm	8	255 mm	1940 mm	8970 g	... 1800/8	1970 mm	7930 g	1800/8
1800 mm	9	225 mm	1940 mm	8970 g	... 1800/9	1970 mm	7930 g	1800/9
1800 mm	10	195 mm	1940 mm	8970 g	... 1800/10	1970 mm	7930 g	1800
1800 mm	11	180 mm	1940 mm	8970 g	... 1800/11	1970 mm	7930 g	1800
1800 mm	13	150 mm	1940 mm	8970 g	... 1800/13	1970 mm	7930 g	1800
1800 mm	14	135 mm	1940 mm	8970 g	... 1800/14	1970 mm	7930 g	1800
1800 mm	16	120 mm	1940 mm	8970 g	... 1800/16	1970 mm	7930 g	1800
1800 mm	18	105 mm	1940 mm	8970 g	... 1800/18	1970 mm	7930 g	1800
1800 mm	21	90 mm	1940 mm	8970 g	... 1800/21	1970 mm	7930 g	1800
2000 mm	5	495 mm	2012 mm	9310 g	... 2000/5	2042 mm	8220 g	1800/5
2000 mm	6	390 mm	2012 mm	9310 g	... 2000/6	2042 mm	8220 g	1800/6
2000 mm	7	330 mm	2012 mm	9310 g	... 2000/7	2042 mm	8220 g	1800/7
2000 mm	8	285 mm	2012 mm	9310 g	... 2000/8	2042 mm	8220 g	1800/8
2000 mm	9	240 mm	2012 mm	9310 g	... 2000/9	2042 mm	8220 g	1800/9
2000 mm	10	210 mm	2012 mm	9310 g	... 2000/10	2042 mm	8220 g	1800/10
2000 mm	11	195 mm	2012 mm	9310 g	... 2000/11	2042 mm	8220 g	1800
2000 mm	12	180 mm	2012 mm	9310 g	... 2000/12	2042 mm	8220 g	1800
2000 mm	13	165 mm	2012 mm	9310 g	... 2000/13	2042 mm	8220 g	1800
2000 mm	14	150 mm	2012 mm	9310 g	... 2000/14	2042 mm	8220 g	1800
2000 mm	15	135 mm	2012 mm	9310 g	... 2000/15	2042 mm	8220 g	1800
2000 mm	17	120 mm	2012 mm	9310 g	... 2000/17	2042 mm	8220 g	1800
2000 mm	20	105 mm	2012 mm	9310 g	... 2000/20	2042 mm	8220 g	1800
2000 mm	23	90 mm	2012 mm	9310 g	... 2000/23	2042 mm	8220 g	1800

Bestelcode voor compleet  
systeem, bestaande uit zender,  
ontvanger en schakelversterker:

bestelcode	Schakelversterker	LSUW NSR 3-1 pr.baar	LSUW N1 LSUW N1 K	LSUW N1 Duo	LSUW N1 Muting
( zie ontvanger )		LSUW NSR 3-1...	LSUW N1 ... LSUW N1 K ...	LSUW N1 Duo...	LSUW N1 Muting...

**Voorbeeld 1:**

LSUW N1 895/3 bestaat uit ontvanger LSUW 895/3, zender LSUW S 895 en de schakelunit LSUW N1. Aantal stralen 3. Schermveld hoogte 895 mm.

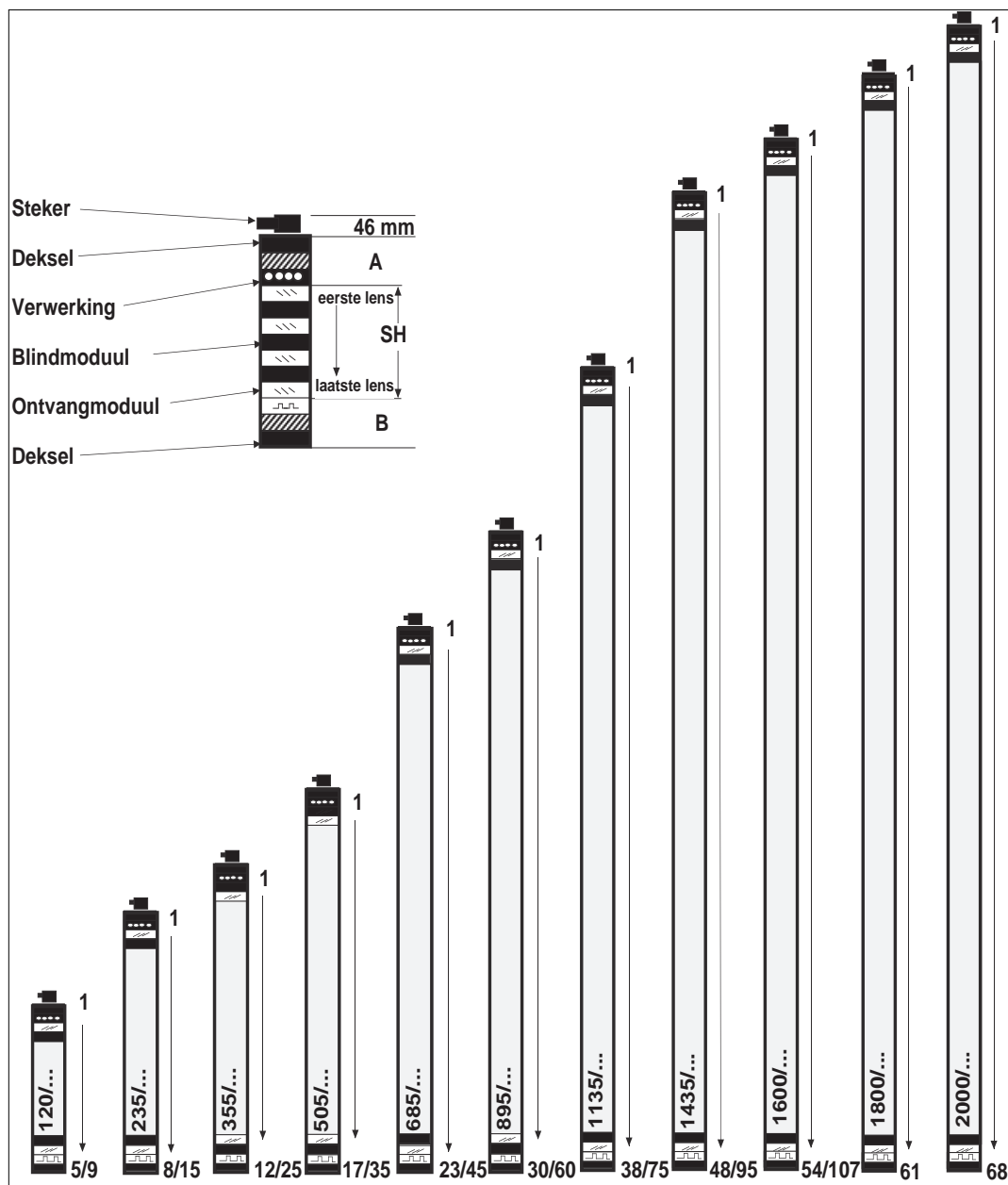
**Voorbeeld 2:**

LSUW NSR 3-1 1435/95 bestaat uit ontvanger LSUW 1435/95, zender LSUW S 895 en schakelunit LSUW NSR 3-1. Raster maat is 15 mm. Aantal stralen is 95.

S.V.P. altijd reikwijdte zender - ontvanger aangeven bij bestellingen, zie ook tabel in deel 6.1



Lenzen volgorde  
(ontvanger):



Minimum bevestigingsafstand:



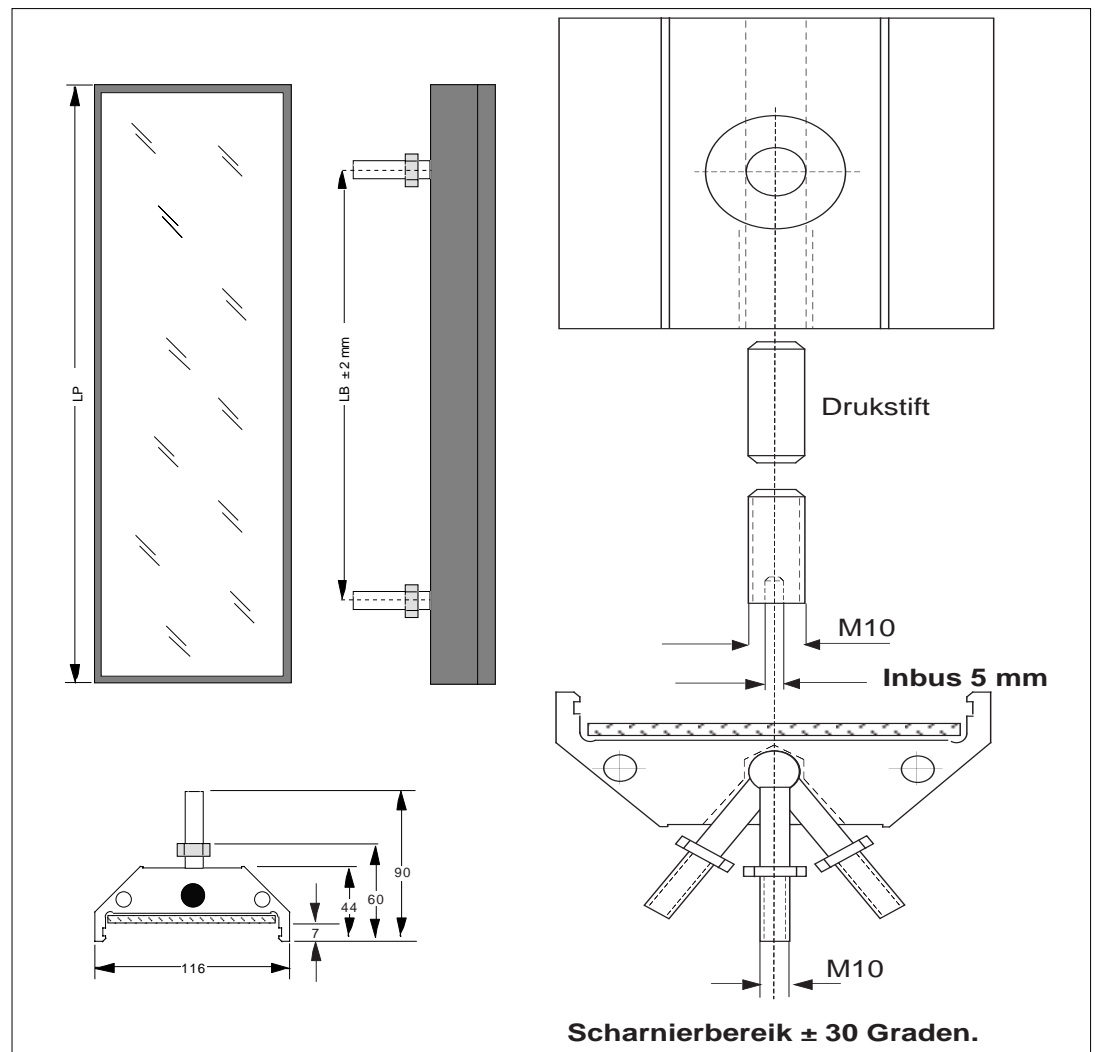
Ontvanger:	Typ	120/...	235/...	355/...	505/...	685/...	895/...	1135/...	1435/...	1600/...	1800/...	2000/...
A: mm		45	50	65	60	50	50	50	50	35	35	35
SH: mm		136	221	351	496	673	882	1122	1422	1627	1839	2049
B: mm		45	45	50	60	45	60	45	45	35	35	35
BFA: mm		266	356	506	656	808	1032	1257	1557	1737	1949	2159

Zender :	Typ	120	235	355	505	685	895	1135	1435	1600	1800	2000
BFA: mm		296	386	536	686	838	1062	1287	1587	1767	1979	2189

Lengten van zenders en ontvangers zie pagina 14 - 16.

**Afmeting :** Uitvoering:torsiearm aluminium profiel,kunststof bekleed RAL1021 geel.  
**Montage :** met kogelkop schroef.

Montage tekening:



**Bouwgrootten:**

Schermhoopte	<b>120</b>	<b>235</b>	<b>355</b>	<b>505</b>	<b>685</b>	<b>895</b>	<b>1135</b>	<b>1435</b>	<b>1600</b>	<b>1800</b>	<b>2000</b>
Lengte LP	205	315	465	618	765	995	1.210	1.510	1.710	1.910	2.110
Gat afstand LB	mittig*	210	360	513	660	890	1.105	1.405	1.605	1.805	2.005
<b>Gewicht g</b>	1.699	2.392	3.337	4.300	5.227	6.676	8.030	9.920	11.180	12.440	13.700

\* Bevestiging met 1 kogelkopschroef.

**Montage instructie:**

1. kogelkop in uitsparing plaatsen
2. drukstift plaatsen
3. inbuschroef aandraaien met inbus sleutel 5 mm.

De spiegel kan met de kogelkopschroef aan een frame worden gemonteerd. Verder bieden ook de gaten in het profiel mogelijkheden tot montage van de spiegels.

NSR 3-1, N1, N1 Duo,

N1 Muting

**Behuizing:** ABS kunststof behuizing RAL 1020

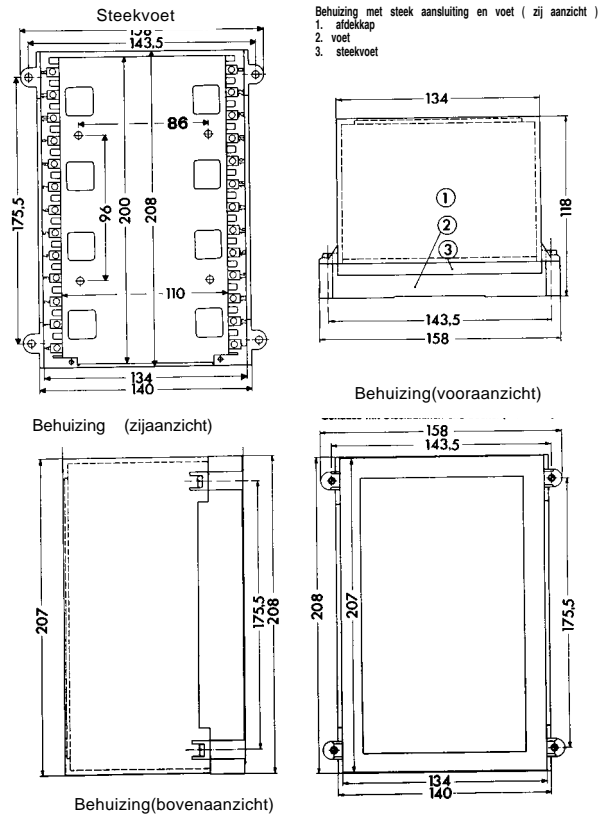
**Montage:** 4 gaten in bodem, zie tekening.

Optie is klik bevestiging op DIN rail 35 mm.

**Bescherming:** IP40, inbouwuitvoering, IP55 door opbouw behuizing.

**Aansluiting:** steekbaar.

**Gewicht:** 2550 gram.



N1 K

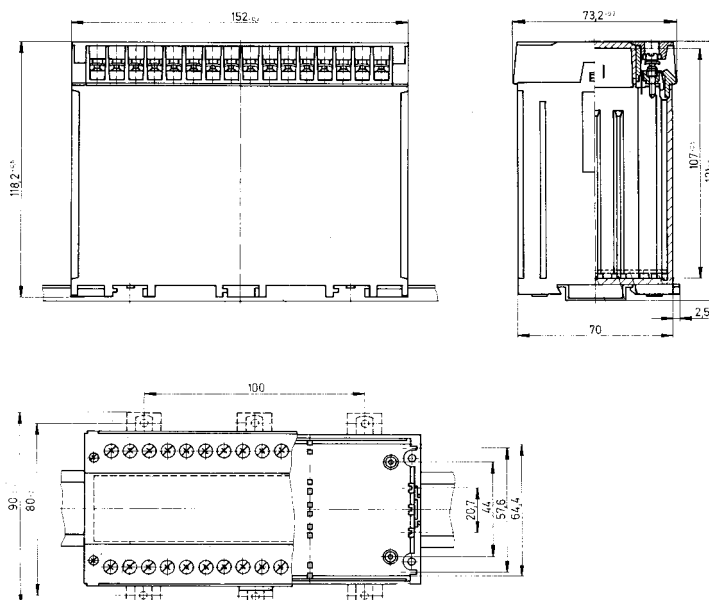
**Behuizing:** Kunststof behuizing zwart, deksel beige.

**Montage:** DIN rail 35 mm. of schroefbaar M 4.

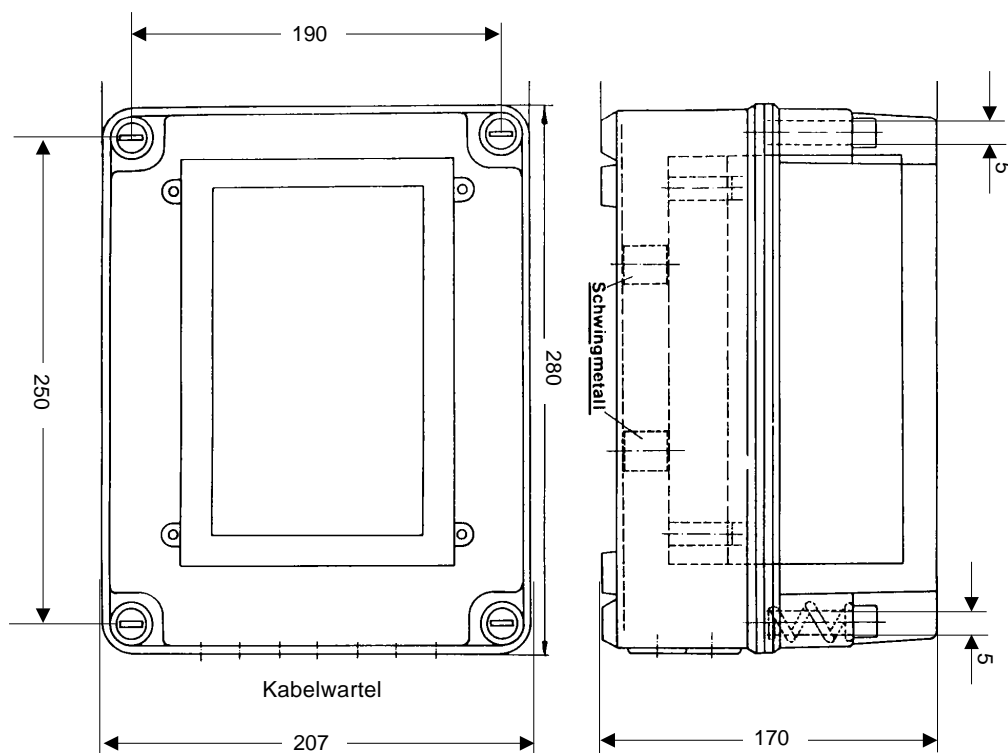
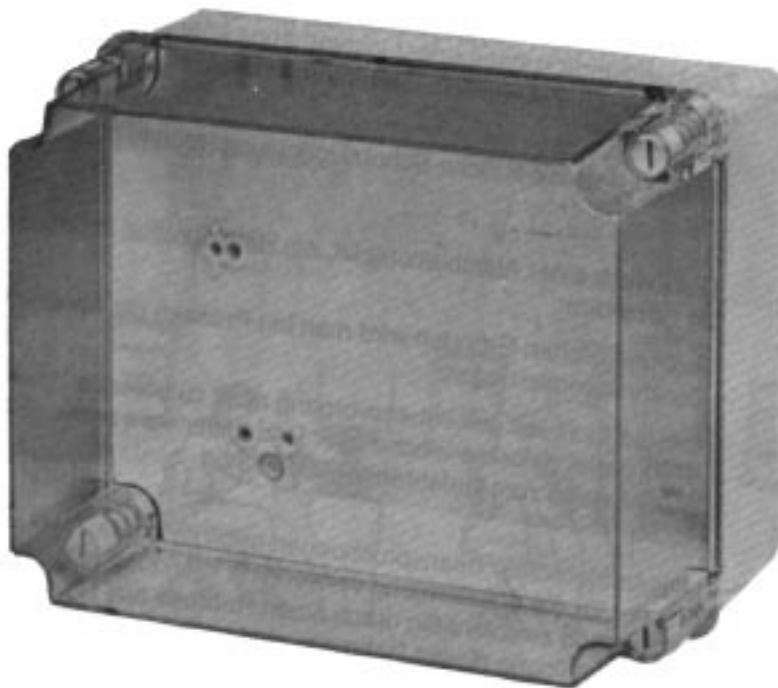
**Bescherming:** IP 40

**Aansluiting:** klemmschroeven

**Gewicht:** 800 gram



- Behuizing:** bodem kunststof grijs, deksel makrolon doorzichtig.
- Montage:** 4 gaten in bodem.
- Bescherming:** IP 55
- Aansluiting:** via PG kabeldoorvoering.
- Gewicht:** 800 gram



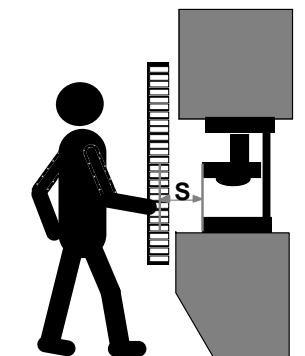
**Algemene richtlijn:** De veiligheidsafstand  $S$  tussen lichtscherm en gevaarlijke plaats moet zo groot zijn dat bij indringen in het schermveld de gevaarlijke plaats niet kan worden bereikt voordat de gevaarbrengende beweging gestopt is. Volg hier de EN 999 en verdere nationale en internationale veiligheidsrichtlijnen.



**Veiligheidsafstand:**

De veiligheidsafstand  $s$  (in mm) is afhankelijk van:

- Grijsnelheid (mm/sec)  $K$
- Aanspreektijd van het lichtscherm (sec)  $t_1$
- Deze betreft voor LSUW N1, N1 K, N1 Duo 20 ms.
- Voor LSUW N1 muting 25 ms. en voor LSUW NSR 3-1 30 ms.
- Nalooptijd van de machine (sec)  $t_2$
- (moet door machine bouwer worden opgegeven)
- Minimale hindernis grootte (mm)  $d$



De gezamenlijke nalooptijd  $T$  wordt samengesteld uit de aanspreektijd van het lichtscherm  $t_1$  en nalooptijd van de machine  $t_2$ .  $T = t_1 + t_2$

De minimale herkenbare hindernisgrootte  $d$  is afhankelijk van de afstand tussen zender en ontvanger (reikwijdte).

reikwijdte in m	0,2-0,5	0,5-1	1-2	1,5-3	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-15
Raster 15 mm	20 mm	20 mm	20 mm	25 mm	30 mm	30 mm	40 mm	40 mm	40 mm	–
Raster 30 mm	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm	50 mm	60 mm	60 mm	70 mm	80 mm

= Hindernisgrootte

De formule voor het berekenen van de veiligheidsafstand is als volgt:

$$S = (1600 \text{ mm} / s \cdot T) + 8(d-14) \quad S > 500 \text{ mm}$$

$$S = (2000 \text{ mm} / s \cdot T) + 8(d-14) \quad 100 \text{ mm} \leq S \leq 500 \text{ mm}$$

Voorbeeld 1.

Nalooptijd machine 75 ms.

De veiligheidsafstand voor een LSUW ... met raster 15 mm en een hindernis grootte van 20 mm bedraagt :

$$S = (2000 \text{ mm} / s \cdot 0,095s) + 8(20-14)$$

$$S = 238 \text{ mm}$$

De veiligheidsafstand voor een LSUW ... met raster 30 mm en een hindernis grootte van 40 mm bedraagt :

$$S = (2000 \text{ mm} / s \cdot 0,095s) + 8(40-14)$$

$$S = 398 \text{ mm}$$

Voorbeeld 2.

Nalooptijd machine 275 ms.

De veiligheidsafstand voor een LSUW... met raster 15mm en een hindernis grootte van 20 mm bedraagt:

$$S = (1600 \text{ mm} / s \cdot 0,295s) + 8(20-14)$$

$$S = 520 \text{ mm}$$

De veiligheidsafstand voor een LSUW... met raster 30 mm en een hindernis grootte van 40 mm bedraagt:

$$S = (1600 \text{ mm} / s \cdot 0,295s) + 8(40-14)$$

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

Formule voor het berekenen van de veiligheidsafstand bij zone beveiliging:

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

Voorbeeld:

Nalooptyd van de machine 75 ms

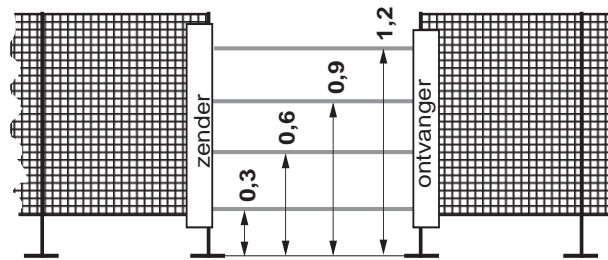
De veiligheidsafstand voor een LSUW ... met 3 stralen en schakelversterker LSUW N 1 bedraagt:

$$S = (1600 \text{ mm} / s \cdot 0,095s) + 850 \text{ mm}$$

$$S = 1002 \text{ mm}$$

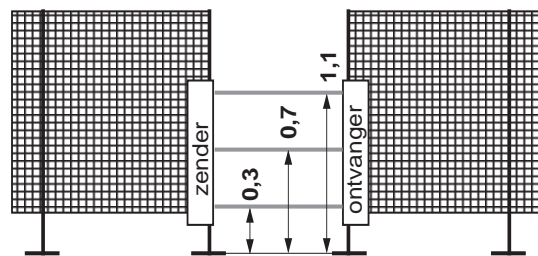
Plaatsing van de lichtstralen:

Aantal stralen: 4

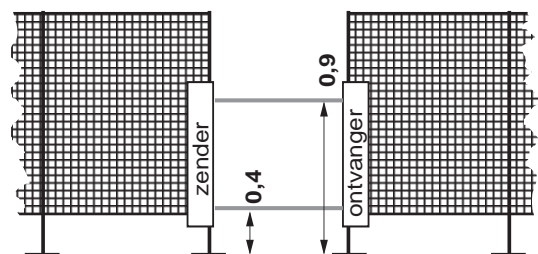


Aantal stralen: 3

Hoogte vanaf werkvloer

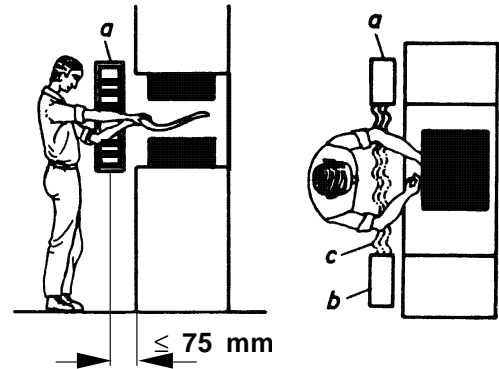


Aantal stralen: 2



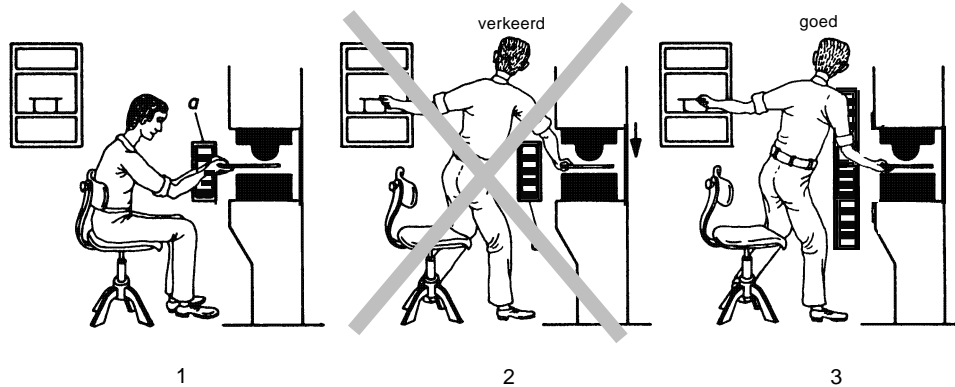
### Montage zonder afscherming:

Tussen lichtzender (a) en de lichtontvanger (b) bevindt zich het lichtscherm. Bij onderbreking in het schermveld b.v. door een hand wordt door het stuurstroomcircuit te openen de gevaarlijke beweging verhinderd of onderbroken. Het bereiken van de gevaarlijke plaats om het scherm heen vanaf de werkplek is in dit voorbeeld niet mogelijk. Een extra afscherming aan de voorzijde is hier overbodig. Om te voorkomen dat men tussen het scherm en de machine kan komen mag de afstand tussen beide maximaal 75 mm bedragen.



### Vermijden om over en onder het lichtgordijn te grijpen:

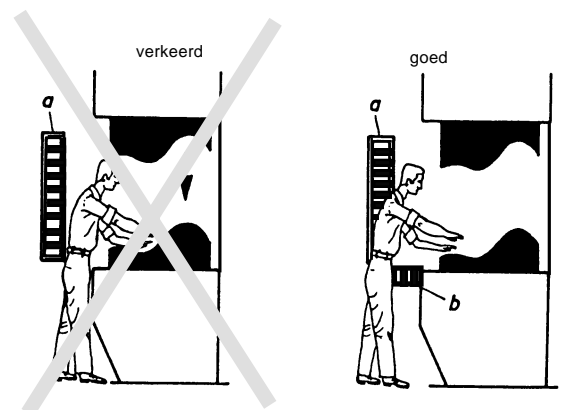
Bescherming tegen onder/boven langs benaderen gevaarlijke plaats Bij normale gang van zaken (tek 1) legt de bediener zittend het werkstuk in de machine. Op grond van de naloopsnelheid wordt het lichtscherm LSUW..(a) iets voor de gevaarlijke plaats gemonteerd. Bij de hier gekozen beschermhoogte ontstaat boven het scherm een onbeschermde stuk. Tek. 2 toont hoe het zo tot ongelukken kan leiden.



### Vermijden om over en onder het lichtgordijn te klimmen en dit bij modes A,B1,C,D en schakelversterker LSUW NSR 3-1:

Bij tek 3 is aangegeven hoe dat door het aanbrengen van een LSUW met hoger scherm hoogte dit kan worden voorkomen.

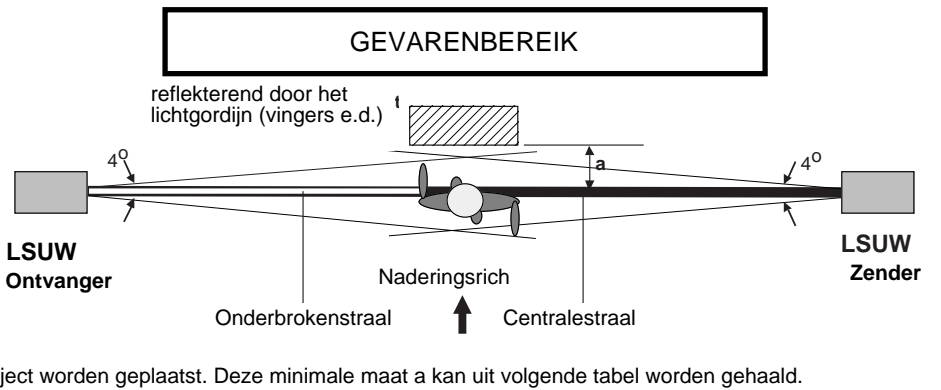
Bescherming tegen achterhetschermveld bevinden Moet de afstand van het scherm om technische redenen zo groot worden gekozen dat zich een persoon tussen scherm en gevaarlijke plaats kan bevinden moet de situatie door een extra scherm of en beschermstang worden beveiligd.(tek 3)





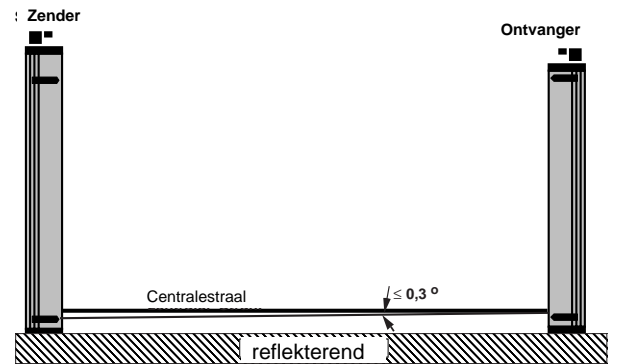
### Afstand tot spiegellende oppervlakken:

Om te vermijden dat een object niet wordt herkend door omreflectie moet het LSUW scherm met een minimale afstand van het reflecterende object worden geplaatst. Deze minimale maat  $a$  kan uit volgende tabel worden gehaald.



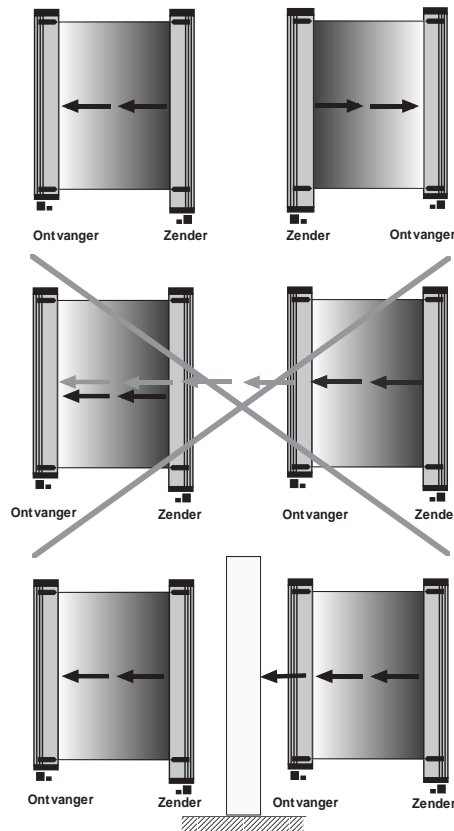
Montageafstand in m	2,5 - 3	4	5	6	7	8	10
afstand $a$ in mm	105	140	180	210	250	280	350

Het lichtscherm LSUW kan op basis van het speciale lensen systeem direct op een spiegellende oppervlakte worden gemonteerd. Objecten worden zo ook op spiegellende oppervlakten herkend. Voor de directe opbouw op werkplekken is een uitvoering leverbaar met vlak aluminium deksel. Hier begint het schermveld dicht boven de reflecterende oppervlakte.

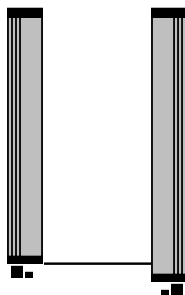


### Montage van 2 lichtschermen LSUW:

Om wederzijdse beïnvloeding van twee lichtgordijnen LSUW te voorkomen moet bij de toepassing het volgende in acht worden genomen



**Montage zender en ontvanger:**



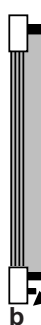
Montage zender en ontvanger De zender is ca. 30 mm langer door de ingebouwde montagehulp. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de montage. Niet de stekkerzijde maar de bovenkant moet dus bij het monteren in horizontale lijn liggen

**Bevestigingsbeugels:**

De bijgevoegde bevestigingshulpstukken dienen om de LSUW lichtgordijnen te bevestigen en af te regelen. In combinatie met de aluminium profielen laten ze bevestiging toe op vele manieren.

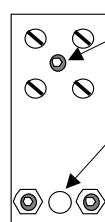


a



b

Bevestiging volgens afbeelding a aanbevelen



schrif voor aarding van de bevestigingsbeugels.

Bevestigingsboring 7mm voor bevestiging en aarding

Justageschroeven met kontermoeren

**Antitrilbevestiging:**

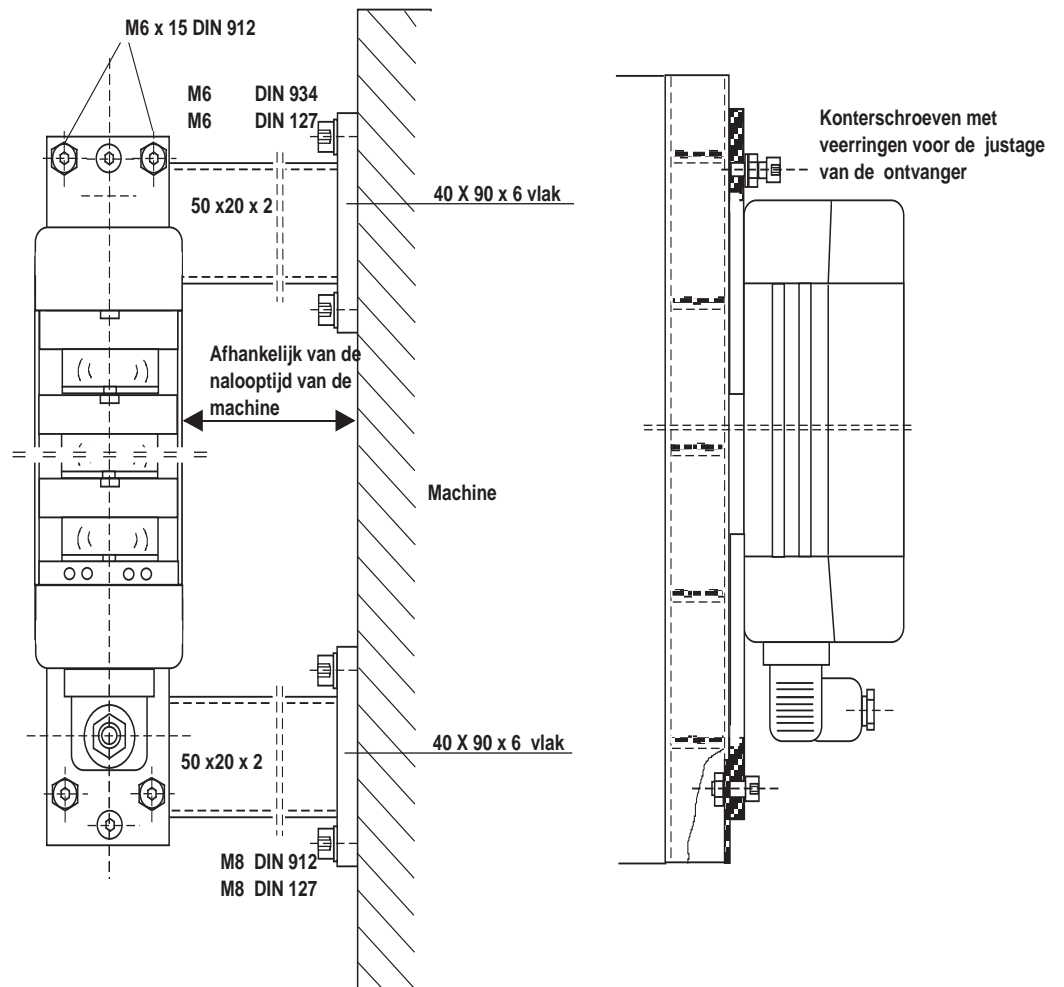
Bij sterke trillingen is een antitrilling bevestigingsset leverbaar.



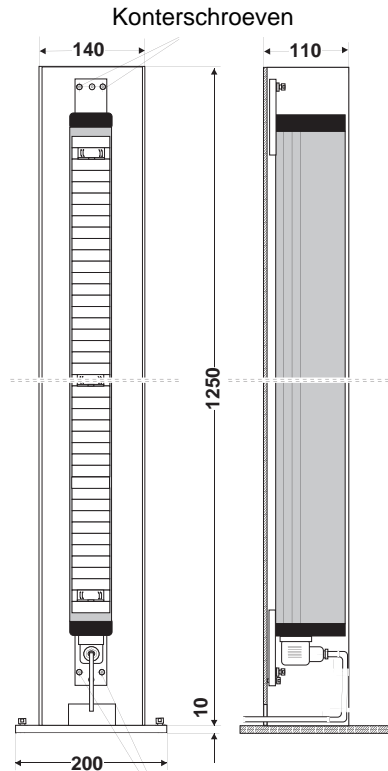
**ZEER BELANGRIJK !!**

Zowel de zender als de ontvanger moet aan stabiele, ongebogen en loodrechte konstrukties bevestigd worden. De bevestigingsplaatjes zo monteren dat de justageschroeven toegankelijk blijven. Het aluminiumprofiel mag niet gebogen worden. Zoniet is een goede afregeling niet mogelijk. De ene zijde justeren terwijl aan de andere zijde de justageschroeven los zijn.

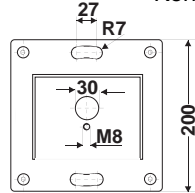
Wandbevestiging:



**Zuilbevestiging:** Indien het lichtgordijn samen met een zuil besteld wordt, dan zal het geheel voorgemonteerd geleverd worden

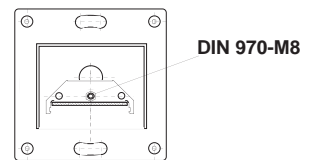
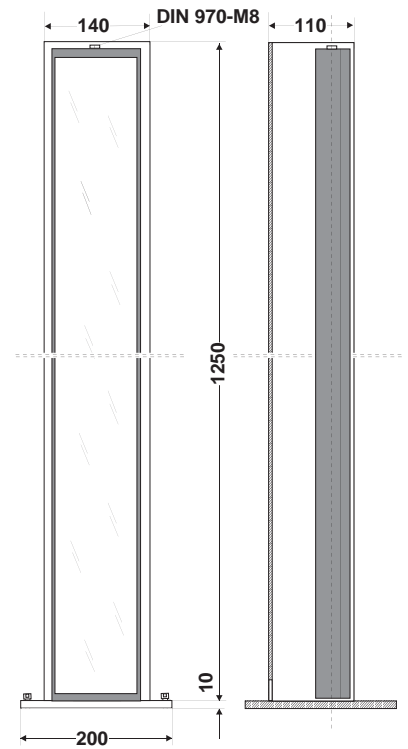


Konterschroeven

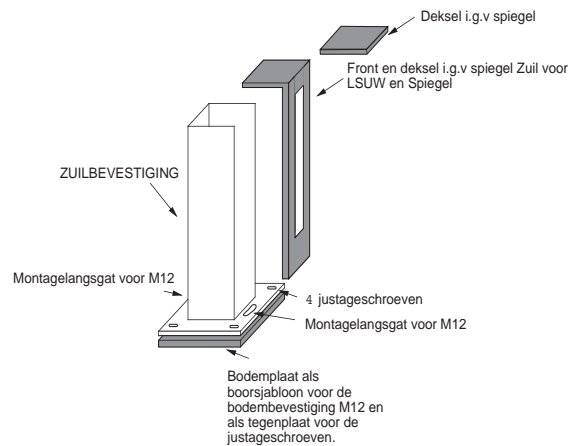


(Aanzicht zonder LSUW)

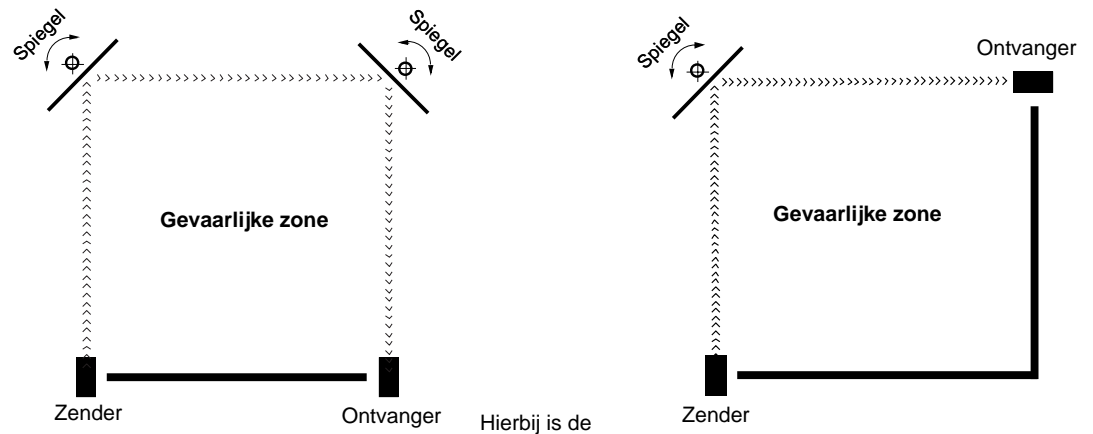
Zuil met fotocel LSUW



Zuil met spiegel



**Meersijdige beveiliging:** Met spiegels kan het beschermingsveld aan een gevaarlijke plaats heen geleid worden



Hierbij is de optische wet van kracht die zegt dat bij reflectie op een spiegel de invalshoek gelijk is aan de uitvalshoek. Bij een afleiding over een hoek van  $90^\circ$  moet de spiegel dus in een hoek van  $45^\circ$  gemonteerd worden. De spiegels voor de LSUW hebben hiertoe draaibare bevestigingsbeugels

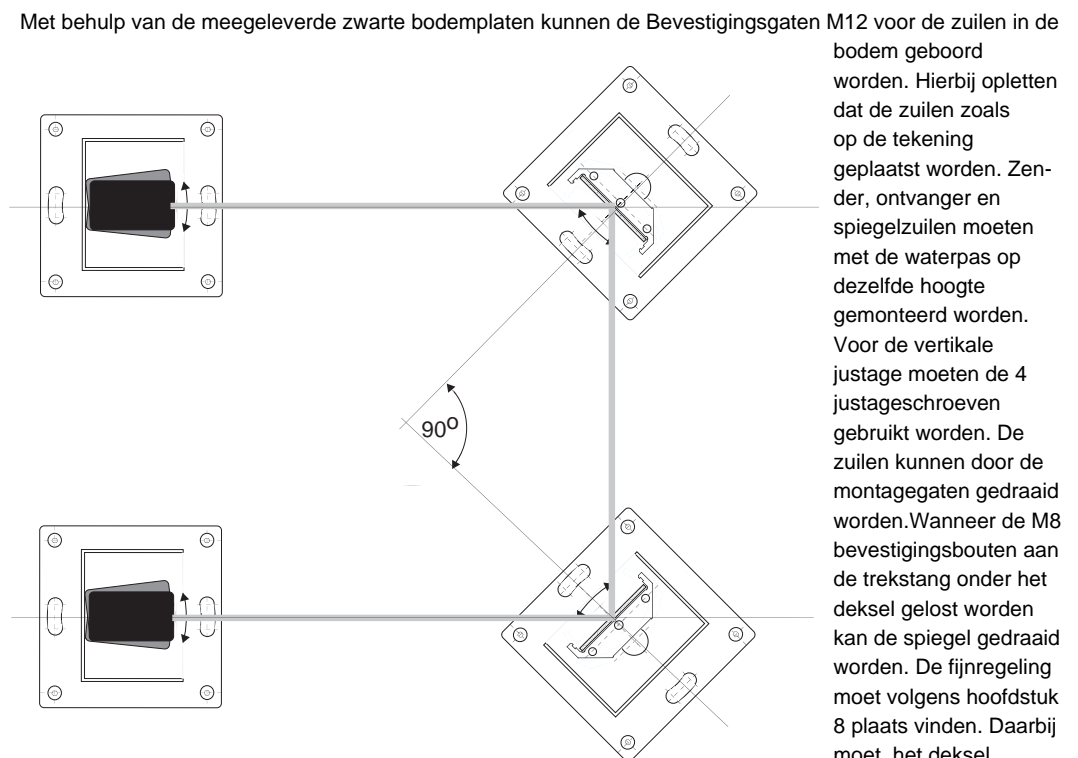
**Verlies door omspiegeling:** Elke omspiegeling verzwakt het zendsignaal. Bij gebruik van spiegels moet dus de reikwijdte hoger gekozen worden. Het beste is bij de bestelling reeds op te geven of er gaat omspiegeld worden of niet. Zender, ontvanger en spiegel moeten met de waterpas gecontroleerd worden.

**Montage:** Een bedrijfszekere werking van het lichtgordijn is alleen gewaarborgd bij een montage die voldoende stabiel is.



**Precieze gegevens omtrend de afregeling treft U aan in paragraaf 8**

**Montage van de LSUW en spiegelzulen:**



weggenomen worden en na de justage er weer opgezet.

bodem geboord worden. Hierbij opletten dat de zuilen zoals op de tekening geplaatst worden. Zender, ontvanger en spiegelzulen moeten met de waterpas op dezelfde hoogte gemonteerd worden. Voor de verticale justage moeten de 4 justageschroeven gebruikt worden. De zuilen kunnen door de montagegaten gedraaid worden. Wanneer de M8 bevestigingsbouten aan de trekstang onder het deksel gelost worden kan de spiegel gedraaid worden. De fijnregeling moet volgens hoofdstuk 8 plaats vinden. Daarbij moet het deksel

### Elektrische gegevens

**Schakeltoestel:** steeksokkel met schroefklemmen 0,75 mm<sup>2</sup> 230 V / 60 VA,  
zender/ontvanger: 3 / 4- polige stekker DIN 43650.

**Bedrijfsspanning:** 230 V 50 Hz, - 15 %, + 10 % (115 VAC is optie)

**Stroomaafname:** max. 0,09 A

**Ompoolbeveiliging:** Niet tegen alle mogelijkheden van foute aansluiting

**Schakelfunctie:** 2 potentiaalvrije, zelfbewaakte, mechanisch verbonden Normaal Open contacten en (enkel bij LSUW NSR 3 -1 hulpopener).

**Schakelspanning:** 250 V AC

**Schakelstroom:** Max. 2 A, niet inductief .

**Lastcapaciteit:** Bij inductieve last moeten er twee vonkblussingscomponenten gebruikt worden; Vrij van inducties.  
( Vb. 0,22 µF, 220 Ω).

**Kortsluitvastheid:** Gedwongen contacten 3,15 A (M)

**Schakeltijden:** LSUW NSR 3-1: 30 ms vanaf het onderbreken van het beschermingsveld tot het openen van de relaiscontacten.  
LSUW N1: 20 ms vanaf het onderbreken van het beschermingsveld tot het openen van de relaiscontacten.  
LSUW N1 K: 20 ms vanaf het onderbreken van het beschermingsveld tot het openen van de relaiscontacten.  
LSUW N1 Duo: 20 ms vanaf het onderbreken van het beschermingsveld tot het openen van de relaiscontacten.  
LSUW N1 Muting: 25 ms vanaf het onderbreken van het beschermingsveld tot het openen van de relaiscontacten.

**Sectie van de aansluitkabels:** 0,75 mm<sup>2</sup>

**Kabelisolatie:** Alle aansluitkabels moeten een isolatie hebben die bestand is tegen 250 V.

### Plaats van de ontvangersaansluit-

**kabel:** Zeker niet naast sterkstroomleidingen.

Bij de LSUW NSR3-1 mag de kabel tussen 4,5,8,9 niet langer zijn dan 1 meter. De kabels voor de relaiscontrole-functie moeten zo gelegd worden dat een kortsluiting onmogelijk is. Bij de LSUW NSR 3-1 mag er geen kortsluiting tussen de leidingen van klemmen 6/7 en de controlecontacten mogelijk zijn. Bij alle andere versie mag het niet mogelijk zijn een kortsluiting te hebben tussen de leidingen van de startknop en de klem 22 naar de controlecontacten. Opbouwhuis Leggen van de aansluitleidingen Tussen ontvanger en schakeltoestel mag de kabellengte maximaal 10 m bedragen.



**Stoorgevoeligheid:** Volgens EN 50100 is het niet toegelaten aan de gelijkspanningsuitgang van het schakeltoestel aan te sluiten.

### Bescherming van het schakelge- deelte:

**Bedrijfstemperatuur:** - 10 bis 55 °C

**Stockagetemperatuur:** - 25 bis 70 °C

**Beschermingsgraad:** IP 40, in optie IP 55 ( Bijv....)

**Ischeerstofklasse:** E

**Bouwvorm:** enkele isolatie

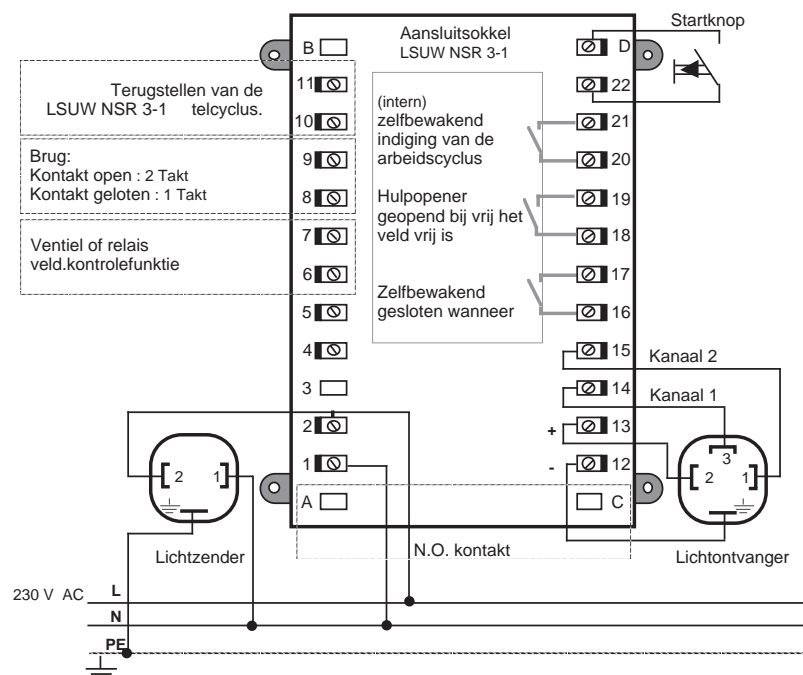
**opgelet:**



Daarenboven moeten alle andere betreffende normen en voorschriften met betrekking tot montage en gebruik ook nageleefd OPGELET : Een veilige werking is enkel gewaarborgd indien het lichtgordijn volgens n van de volgende schakelschema's werd aangesloten. Elke afwijking kan een gevaarlijke toestand veroorzaken.

**PLS - Sturing:** Bij de aansturing van PLC sturingen mag een uitgangskanaal gebruikt worden voor de uitschakeling van de gevaarlijke beweging via de PLC, in zoverre de PLC volgens de vigerende ongevallenvoorschriften niet als zelfbewakend is getest. Het andere kanaal van het lichtgordijn moet via een relais direct in de gevaarlijke beweging schakelen.

**Aansluitschema:**



**Functiebeschrijving:** inbouwreikwijdte en het kleinste detecteerbare object zijn op het typenschild aangegeven. (Zie ook par. 4.1) Het arbeidsstroomcircuit dat de gevaarlijke beweging bedient wordt over klemmen 16 en 17 en 20-21 geschakeld. Er zijn twee potentiaalvrije, zelfbewaakte en mechanisch verbonden NO kontakten. En ook een hulpopener. De uitgangskontakten zijn potentiaalvrij en mogen met maximum 2A/250VAC of 60V DC, 30W belast worden. Bij inductieve last moet er parallel op deze laatste vonkblussingsystemen geschakeld worden. (Bijv. 0,22 µF, 220 Ω) Aan de klemmen 4,5,6,7,8,9,10,D en 22 mag geen potentiaal aangesloten worden. Ter verhoging van de veiligheid moeten hier dubbele kontakten gebruikt worden. De gevaarlijke beweging mag enkel via 16-17 en 20-21 geschakeld worden. De uitgang 18-19 is een controle uitgang en mag niet gebruikt worden als start contact voor de gevaarlijke beweging. Bij laswerken aan de machine moeten de ontvanger en het schakelgedeelte van het net gescheiden worden. Anders kunnen lasstromen de elektronica van deze toestellen beschadigen.

**Funktie:** Beschermings en sturingsbedrijf bij cyclisch ingrijpen in het beschermingsveld (1- of 2-takt bedrijf ).

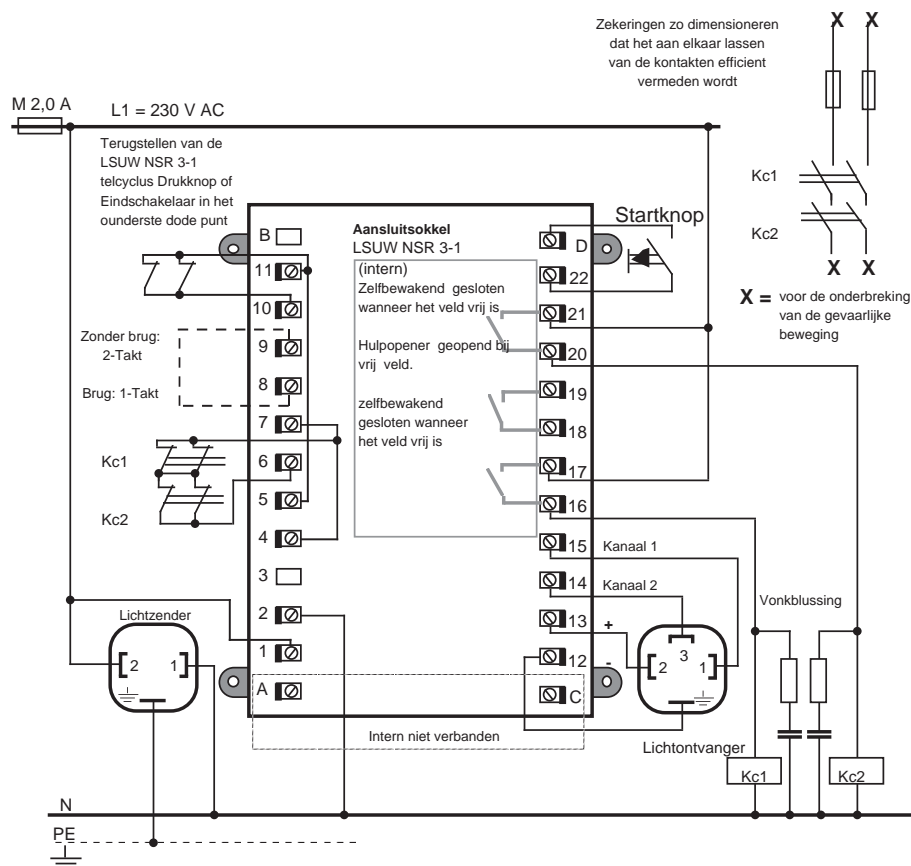
**Anwendung:** Toepassing Taktbedrijf met 30 sec bewaking voor het sturen van persen met een tafelhoogte hoger dan 750 mm voor manuele inlegwerkzaamheden.

**Voorbeeld:** De pers maakt een beweging na de eerste of de tweede ingreep in het beschermingsveld tijdens de stilstand in het bovenste dode punt. Indien tijdens de gevaarlijke beweging in het beschermingsveld ingegrepen wordt, dan loopt de pers weer terug naar het bovenste dode punt. Een nieuwe gevaarlijke beweging volgt slechts na bekrachtiging van de startknop en het testen van het lichtgordijn door 1 of 2 maal in het veld in te grijpen.



Mode "A" mag niet gebruikt worden wanneer men door het beschermingsveld kan stappen. (zie 6.2)

**Aansluitschema:**



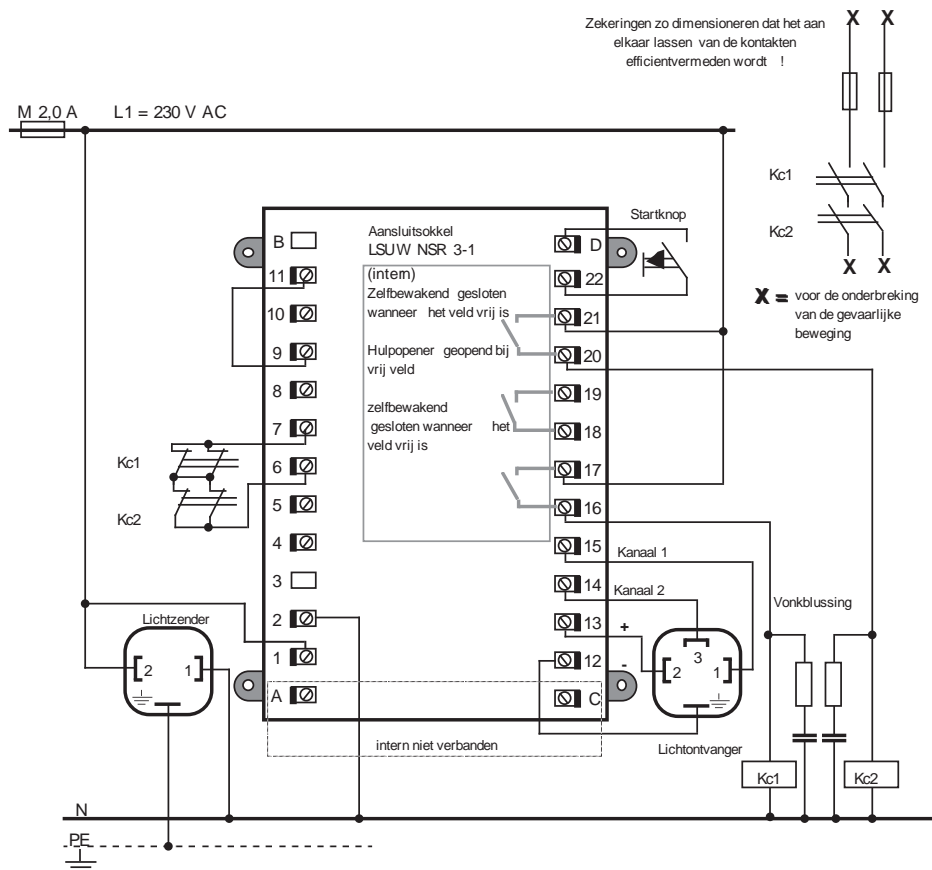
**Funktiebeschrijving:** Na het inschakelen van de pers moet door het ingrijpen in het beschermingsveld een aanlooptest volgen. Na het bekrachtigen van de startknop, bij vrij beschermingsveld en eenmalig (resp. tweemaal) onderbreken en weer vrijgeven sluiten contacten 16-17 en 20-21 zich en opent 18-19. Het controlecontact 6-7 werkt als volgt: de gevaarlijke beweging kan enkel starten als bij een ingreep in het beschermingsveld de beide relais Kc1 en Kc2 afgefallen zijn en het veld vrij is. Bij het inleiden van de sluitbeweging door relais Kc1 en Kc2 moeten telkens NO contacten van Kc1 en Kc2 in serie geschakeld worden. De uitgang 18-19 is een controleuitgang en mag niet gebruikt worden als startcontact voor de gevaarlijke beweging. Na 30 sec blokkeert de tijdfunctie de WAV, dit indien er onder-tussen geen ingreep in het beschermingsveld of een vrijgave van het veld komt. Een korte onderbreking van het contact 10-11 door een schakelaar aan de machine zorgt voor het terugzetten van het telwerk. (nodige tijd ongeveer 20 msec.) Met de aansluitingen Startknop (klem D-22), controlecontact

(klem 6-7) en de reset van het telwerk (klemmen 10-11) worden kleine stromen en spanningen geschakeld. Deze contacten moeten potentiaalvrij zijn en juist gedi-mensioneerd. Bij het omschakelen van de ene mode naar de andere moet volgens prEN50100 de WAV geactiveerd worden. Die kan gerealiseerd worden door de zender af te schakelen tijdens de omschakeling.



- Funktie:** Beschermingsbedrijf met Wederaanloopvergrendeling tijdens de volledige cyclus
- Toepassing:** Toepassingen met cyclisch ingrijpen met de hand in het beschermingsveld. Siehe z.B. ZH 1/281 und ZH 1/597.
- Voorbeeld:** Persen met een tafelhoogte lager dan 750 mm zonder bijkomende beschermingsinrichting en zonder sturing. Verder stansautomaten waarbij men zonder de cyclische test kan werken.

#### Aansluitschema:



**Funktiebeschrijving:** Na het inschakelen van de pers moet door het ingrijpen in het beschermingsveld een aanlooptest volgen. Na het bekrachtigen van de startknop, bij vrij beschermingsveld en eenmalig (resp. tweemaal) onderbreken en weer vrijgeven sluiten contacten 16-17 en 20-21 zich en opent 18-19. De machine stopt wanneer in het beschermingsveld van de machine werd ingegrepen. Een nieuwe start volgt eerst wanneer er op de startknop werd gedrukt. Het controlekontakt 6-7 werkt als volgt: de gevaarlijke beweging kan enkel starten als bij een ingreep in het beschermingsveld de beide relais Kc1 en Kc2 afgevallen zijn en het veld vrij is. Bij het inleiden van de sluitbeweging door relais Kc1 en Kc2 moeten telkens NO contacten van Kc1 en Kc2 in serie geschakeld worden. De uitgang 18-19 is een controleuitgang en mag niet gebruikt worden als startkontakt voor de gevaarlijke beweging. Met de aansluitingen "Startknop (klem D-22)", controlekontakt (klem 6-7) en de reset van het telwerk (klemmen 10-11) worden kleine stromen en spanningen geschakeld. Deze contacten moeten potentiaalvrij zijn en juist gedimensioneerd.

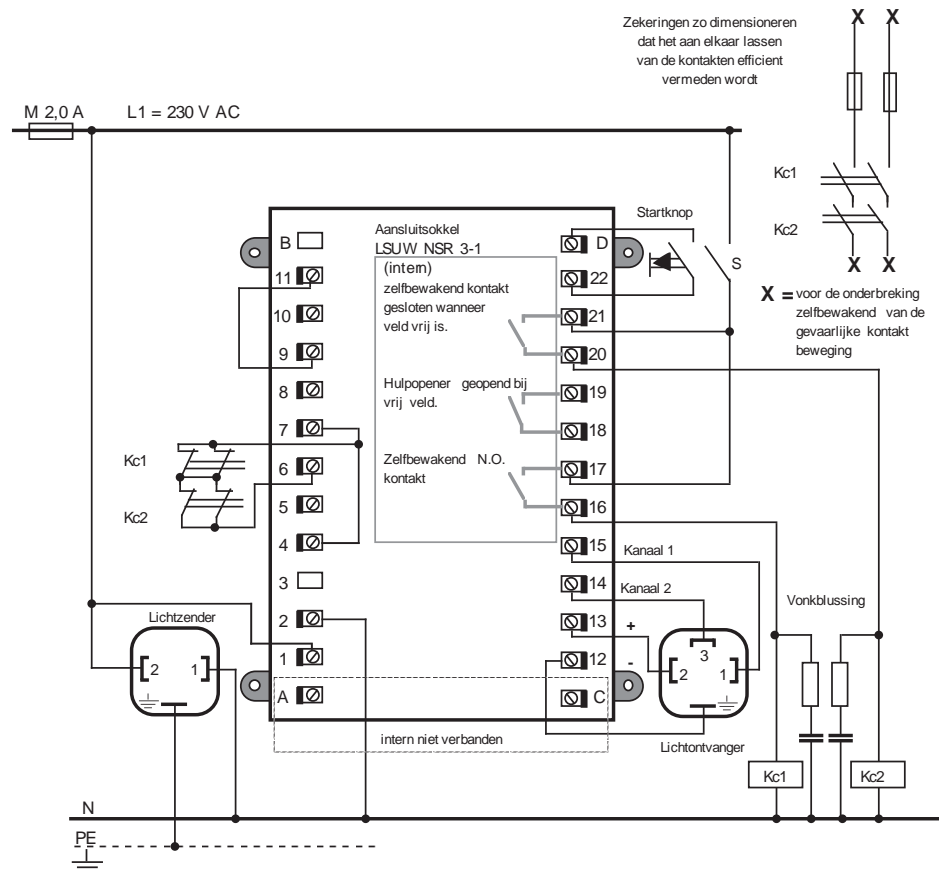
De startknop is te monteren op een plaats waar de gebruiker de gevaarlijke zone goed kan overschouwen. Op de startknop drukken vanuit de gevaarlijke zone mag niet mogelijk zijn zonder in het veld in te grijpen.

**Funktie:** Beschermingsbedrijf met Weder Anloopvergrendeling tijdens de arbeidsbeweging .



**Mode B1 mag niet gebruikt worden indien het mogelijk is door het gordijn te kruipen of te stappen. (zie ook 6.2)**

**Aansluitschema:**



**Funktiebeschrijving:** Indien tijdens de gevaarlijke beweging in het veld ingegrepen wordt zal de machine stoppen. Verder werken is enkel mogelijk na het drukken van de startknop. In de rusttoestand van de machine (schakelaar S geopend) kan op elk ogenblik in het veld ingegrepen worden zonder dat er een nieuw druk op de startknop nodig is. Na het inschakelen van de pers moet door het ingrijpen in het beschermingsveld een aanlooptest volgen. Na het bekrachtigen van de startknop, bij vrij beschermingsveld en eenmalig onderbreken en weer vrijgeven sluiten contacten 16-17 en 20-21 zich en opent 18-19. De machine stopt wanneer in het beschermingsveld van de machine werd ingegrepen. Een nieuwe start volgt eerst wanneer er op de startknop werd gedrukt. Het controlekontakt 6-7 werkt als volgt: de gevaarlijke beweging kan enkel starten als bij een ingreep in het beschermingsveld de beide relais Kc1 en Kc2 afgevallen zijn en het veld vrij is. Bij het inleiden van de sluitbeweging door relais Kc1 en Kc2 moeten telkens NO contacten van Kc1 en Kc2 in serie geschakeld worden. De uitgang 18-19 is een controleuitgang en mag niet gebruikt worden als startkontakt

voor de gevaarlijke beweging. Met de aansluitingen "Startknop (klem D-22)", controlekontakt (klem 6-7) en de reset van het telwerk (klemmen 10-11) worden kleine stromen en spanningen geschakeld. Deze contacten moeten potentiaalvrij zijn en juist gedimensioneerd.

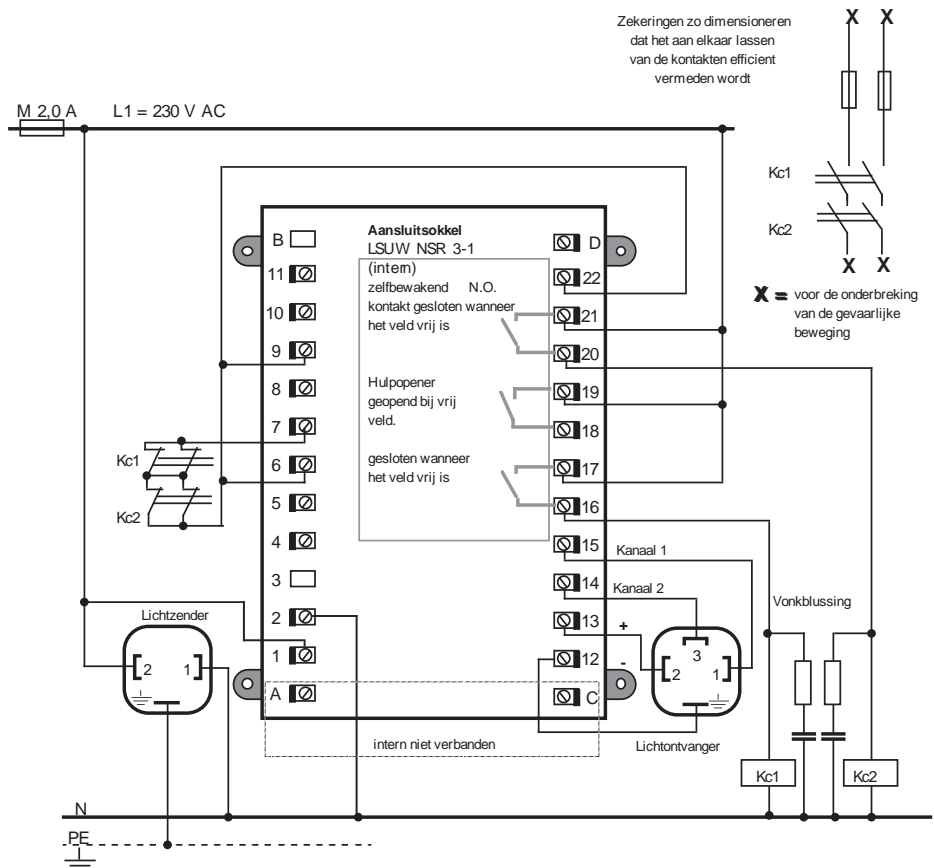
**Funktie:** Beschermingsbedrijf zonder Weder Aanloopvergrendeling en met relaiscontrolefunctie aan machines (ZH 1/597).

**Toepassing:** Gewoon beschermingsbedrijf en wanneer een wederaanloopverrendeling in de machine gewenst is.



**Mode C niet mag gebruikt worden indien het mogelijk is van door het gordijn te kruipen of te stappen. (zie ook 6.2)**

**Aansluitschema:**



**Funktiebeschrijving:** Na het inschakelen van de pers moet door het ingrijpen in het beschermingsveld een aanlooptest volgen. Na het weer vrijgeven sluiten contacten 16-17 en 20-21 zich en opent 18-19. De machine stopt wanneer in het beschermingsveld van de machine werd ingegrepen. Contacten 16-17 en 20-21 openen. 18-19 sluiten hierbij. Het controlekontakt 6-7 werkt als volgt: de gevaarlijke beweging kan enkel starten als bij een ingreep in het beschermingsveld de beide relais Kc1 en Kc2 afgevallen zijn en het veld vrij is. Bij het inleiden van de sluitbeweging door relais Kc1 en Kc2 moeten telkens NO contacten van Kc1 en Kc2 in serie geschakeld worden. De uitgang 18-19 is een controleuitgang en mag niet gebruikt worden als startkontakt voor de gevaarlijke beweging. Met de aansluitingen controlekontakt (klem 6-7) worden kleine stromen en spanningen geschakeld. Deze contacten moeten potentiaalvrij zijn en juist gedimensioneerd.

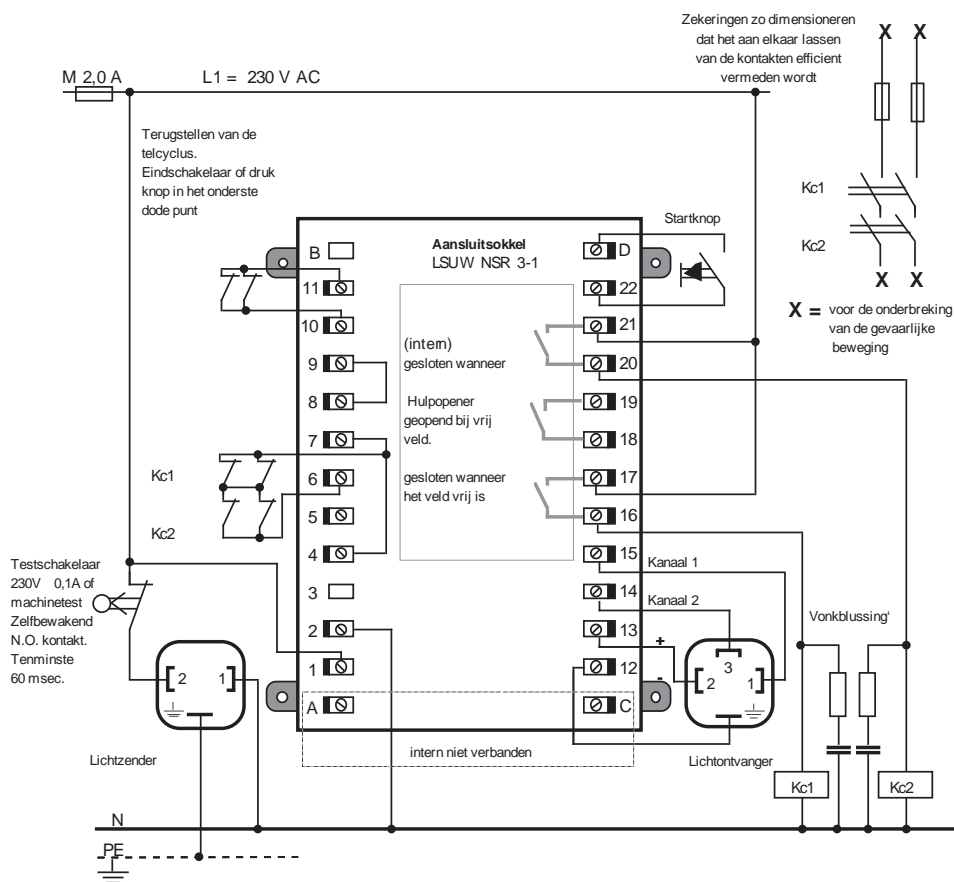
**Funktie:** Beschermingsbedrijf met cyclische testing en Weder Aanloopvergrendeling.

**Toepassing:** Bijvoorbeeld om de achterzijde van een pers te beschermen. zie ook ZH 1/281 Hierbij zal niet cyclisch in het veld worden ingegrepen.



**Mode D mag niet gebruikt worden indien het mogelijk is van door het gordijn te kruipen of te stappen. (zie ook 6.2)**

### Aansluitschema:



**Funktiebeschrijving:** Bij elke gang van de machine wordt er in het veld van de machine ingegrepen en test het lichtgordijn zichzelf. Bij automatische werking blijft deze test soms urenlang achterwege. Nochtans is een zelftest voor elke gevaarlijke beweging voorgeschreven. Een schakelaar aan de machine reset het telwerk door een kortstondige onderbreking aan klemmen 10-11 (ca. 20 msec). Hierbij schakelen de uitgangen 16-17 en 20-21 kortstondig. Een wisimpuls onderbreekt kortstondig de stroomtoevoer aan de zender. Na het inschakelen van de pers moet door het ingrijpen in het beschermingsveld een aanloop test volgen. Na het bekrachtigen van de startknop, bij vrij beschermingsveld eenmalig onderbreken en weer vrijgeven sluiten kontakten 16-17 en 20-21 zich en opent 18-19. Het controlekontakt 6-7 werkt als volgt: de gevaarlijke beweging kan enkel starten als bij een ingreep in het beschermingsveld de beide relais Kc1 en Kc2 afgevallen zijn en het veld vrij is. Bij het inleiden van de sluitbeweging door relais Kc1 en Kc2 moeten telkens NO kontakten van Kc1 en Kc2 in serie geschakeld worden. De uitgang 18-19 is een controleuitgang en mag niet gebruikt worden als startkontakt

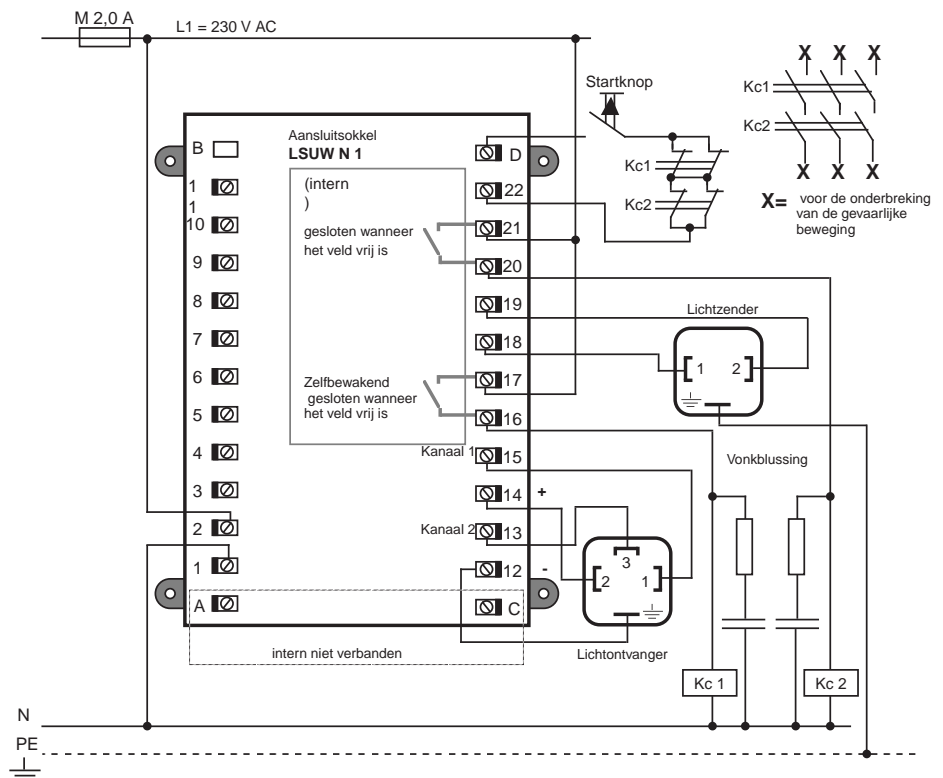
voor de gevaarlijke beweging. Na 30 sec blokkeert de tijdfunctie de WAV, dit indien er ondertussen geen ingreep in het beschermingsveld of een vrijgave van het veld komt. Een korte onderbreking van het kontakt 10-11 door een schakelaar aan de machine zorgt voor het terugzetten van het telwerk. (nodige tijd ongeveer 20 msec.) Met de aansluitingen "Startknop (klem D-22)", controlekontakt (klem 6-7) en de reset van het telwerk (klemmen 10-11) worden kleine stromen en spanningen geschakeld. Deze kontakten moeten potentiaalvrij zijn en juist gedimensioneerd.

**Functie:** Beschermingsbedrijf met Aanloop en Weder Aanloopvergrendeling en ventielof relaiskontrolle.

**Toepassing:** Voor de beveiliging van begaanbare zones. Toepassingen met cyclisch ingrijpen in het beschermingsveld.

**Voorbeeld:** Beveiliging van een robot. Persen met tafelhoogte <750 mm

**Aansluitschema:**



**Functiebeschrijving:** Na het aanleggen van de netspanning begint vooreerst de rode

LED "onderbroken" op de ontvanger te branden. Na het drukken van de startknop is ook de zender ingeschakeld. Ter controle brandt de LED op de zender. De LED op de ontvanger schakelt dan over op groen. Op het schakelgedeelte branden dan de LED's "vrij". Bij het lossen van de startknop schakelen de uitgangen 16-17 en 20-21 door. De LED "uitgang vrij" brandt op het schakelgedeelte. Bij een ingreep in het beschermingsveld schakelen de uitgangen 16-17 en 20-21 af. Pas na het weer vrij komen van het beschermingsveld en het drukken van de startknop is het lichtgordijn weer ingeschakeld. De NCKontakten van relais Kc1 en Kc2 in serie met de startknop dienen als relais of ventielbewaking.

**Tip:**

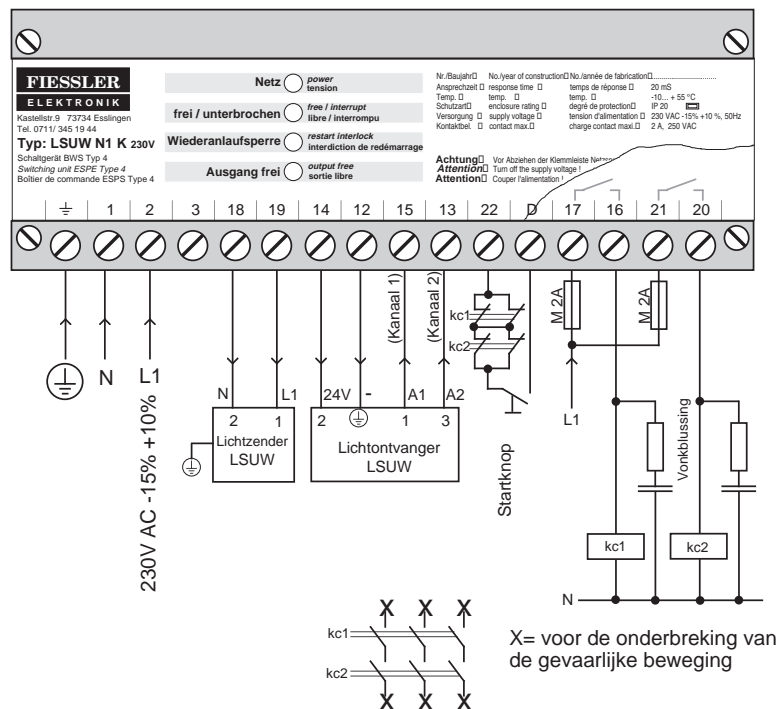
Bij de justage dient de startknop voortdurend gedrukt of overbrugd te worden. De startknop is te monteren op een plaats waar de gebruiker de gevaarlijke zone goed kan overschouwen. Op de startknop drukken vanuit de gevaarlijke zone mag niet mogelijk zijn zonder in het veld in te grijpen.

**Funktie:** Beschermingsbedrijf met Aanloop en Weder Aanloopvergrendeling en ventielof relaiskontrolle.

**Toepassing:** Voor de beveiliging van begaanbare zones. Toepassingen met cyclisch ingrijpen in het beschermingsveld.

**Voorbeeld:** Beveiliging van een robot. Persen met tafelhoogte <750 mm

### Aansluitschema:



**Funktiebeschrijving:** Na het aanleggen van de netspanning begint vooreerst de rode LED "onderbroken" op de ontvanger te branden. Na het drukken van de startknop is ook de zender ingeschakeld. Ter kontrolle brandt de LED op de zender. De LED op de ontvanger schakelt dan over op groen. Op het schakelgedeelte branden dan de LED's "vrij". Bij het lossen van de startknop schakelen de uitgangen 16-17 en 20-21 door. De LED "uitgang vrij" brandt op het schakelgedeelte. Bij een ingreep in het beschermingsveld schakelen de uitgangen 16-17 en 20-21 af. Pas na het weer vrij komen van het beschermingsveld en het drukken van de startknop is het lichtgordijn weer ingeschakeld. De NCKontakten van relais Kc1 en Kc2 in serie met de startknop dienen als relais of ventielbewaking.

### Tip:

**Bij de justage dient de startknop voortdurend gedrukt of overbrugd te worden.** De startknop is te monteren op een plaats waar de gebruiker de gevaarlijkste zone goed kan overschouwen. Op de startknop drukken vanuit de gevaarlijke zone mag niet mogelijk zijn zonder in het veld in te grijpen.

## Aansluitschema schakelunit LSUW N1 Duo 7.5

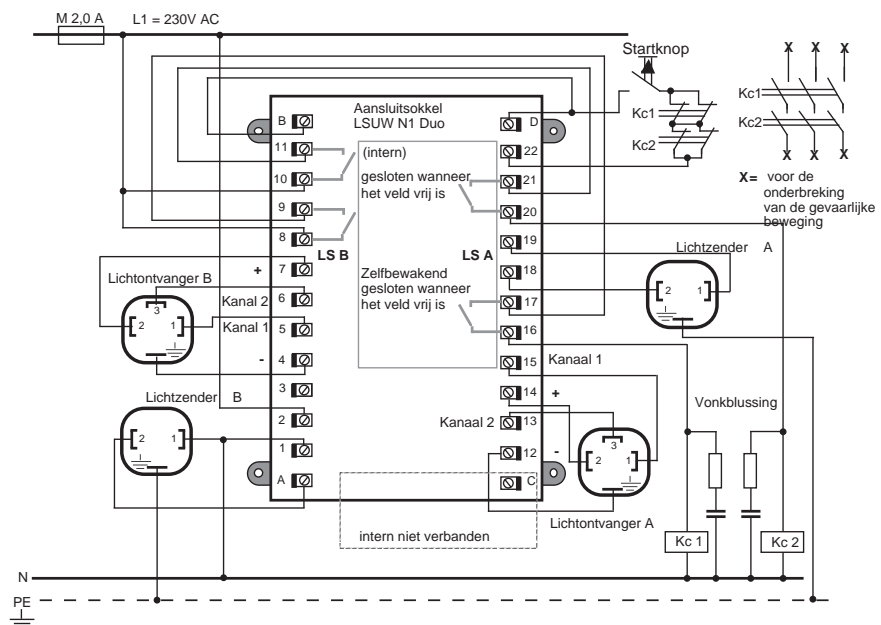
### Beveiliging van een gevaar zone met 2 schermen 7.5.1

**Toepassing:** Beveiliging van een gevaar zone met 2 schermen (1 Start-Taster).



**Opgelet** zie punt 6.2

**Aansluitschema:**



**Functiebeschrijving:** Beveiligen van gevaarlijke zone die van zijde toegankelijk is maar met 2 fotocellen beveiligd is. vorige seiten Na het aanleggen van de netspanning begint vooreerst de rode LED "onderbroken" op de ontvanger te branden. Na het drukken van de startknop zijn de zenders A en B ingeschakeld. Ter controle branden de LED's op de zenders. De LED op de ontvangers schakelen dan over op groen. Op het schakelgedeelte branden dan de LED's "vrij". Bij het lossen van de startknop schakelen de uitgangen A 16-17 en 20 21 en de uitgangen "B" 8-9 en 10-11 door. De LED "uitgang vrij" brandt op het schakelgedeelte. De uitgangskontakten van beide veiligheidsfotocellen zijn in serie geschakeld. Bij een ingreep in een van beide beschermingsvelden vallen de relais Kc1 en Kc2 af. Pas na het weer vrij komen van het beschermingsveld en het drukken van de startknop is het lichtgordijn weer ingeschakeld. De NC kontakten van relais Kc1 en Kc2 in serie met de startknop dienen als relais of ventielbewaking.

**Tip:**

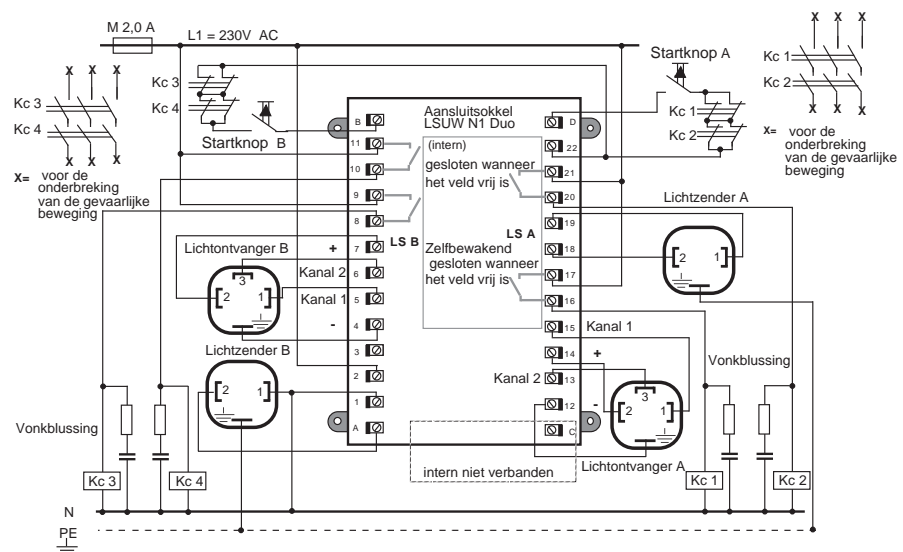
Bij de justage dient de startknop voortdurend gedrukt of overbrugd te worden. De startknop is te monteren op een plaats waar de gebruiker de gevaarlijke zone goed kan overschouwen. Op de startknop drukken vanuit de gevaarlijke zone mag niet mogelijk zijn zonder in het veld in te grijpen.

**Toepassing:** Beveiligen van twee aparte van elkaar gescheiden, onafhankelijke gevaarlijke zones. Beveiliging van gevaarlijke zone die van twee zijden toegankelijk is



Opgelet zie punt 6.2

**Aansluitschema:**



**Functiebeschrijving:** Na het aanleggen van de netspanning begint vooreerst de rode LED "onderbroken" op de ontvanger te branden. Na het drukken van de startknop zijn de zenders A en B ingeschakeld. Ter controle branden de LED's op de zenders. De LED op de ontvangers schakelen dan over op groen. Op het schakelgedeelte branden dan de LED's "vrij". Bij het lossen van de startknop schakelen de uitgangen 16-17 en 20-21 door en dit zowel van A als B. De LED "uitgang vrij" brandt op het schakelgedeelte. De uitgangskontakt van beide veiligheidsfotocellen zijn in serie geschakeld. Bij een ingreep in een van beide beschermingsvelden vallen de relais Kc1 en Kc2 af. Pas na het weer vrij komen van het beschermingsveld en het drukken van de startknop is het lichtgordijn weer ingeschakeld. De NC contacten van relais Kc1 en Kc2 in serie met de startknop dienen als relais of ventielbewaking.

**Tip:**

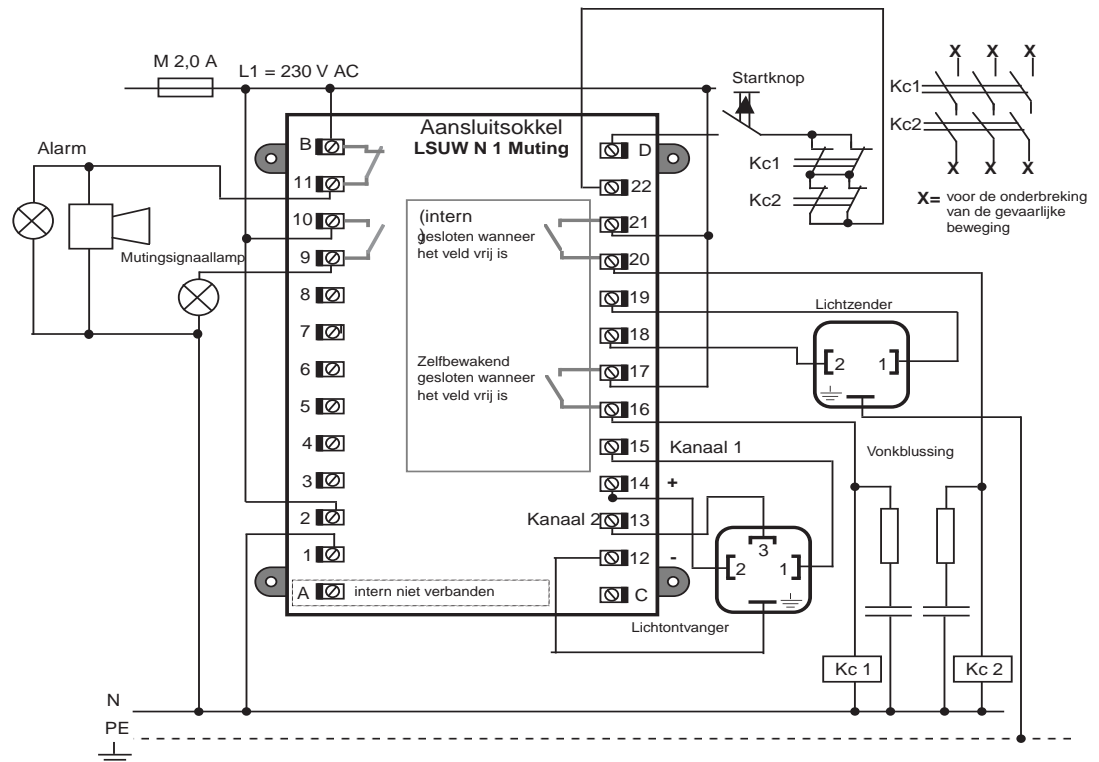
Bij de justage dient de startknop voortdurend gedrukt of overbrugd te worden. De startknop is te monteren op een plaats waar de gebruiker de gevaarlijke zone goed kan overschouwen. Op de startknop drukken vanuit de gevaarlijke zone mag niet mogelijk zijn zonder in het veld in te grijpen.



**Funktie:** Dit schakelgedeelte bevat een "Mutingunit". Deze laat toe de veiligheidsfotocellen kort te overbruggen tijdens het transport van materiaal in en uit een fabriekgecel. Tevens laat deze unit toe het onderscheid te maken tussen mens en een vorkheftruck.

**Toepassing:** Het schakelgedeelte LSUW N1 MUTING is van toepassing wanneer er een onderscheid moet gemaakt worden tussen een mens en een machine.

**Aansluitschema:**



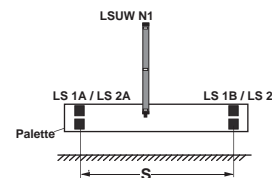
**Funktiebeschrijving:**

vorige seiten Funktiebeschrijving In combinatie met vertikaal geplaatst lichtgordijn LSUW en vier zgn. Mutingsensoren (zie verder) of horizontaal geplaatst lichtgordijn LSUW kan het onderscheid gemaakt worden tussen een mens en een palet of een vorkheftruck. Om de Mutingfunctie te verwezenlijken zijn volgende componenten nodig. 1. Schakelgedeelte LSUW N1 Muting. 2. Ongevallenlichtgordijn (Zender, Ontvanger) bijv. LSUW 895/3. Vier Mutingsensoren bijv. fotocellen, inductieve sensoren, nokschakelaars of tweekanale veiligheidsfotocellen zoals bijv. LSUW 1135/2, mOm te verhinderen dat het lichtgordijn door een fout op twee Mutingsensoren of door moedwillig saboteren voortdurend overbrugd wordt, is een tijdfunctie verbonden aan het systeem. Deze tijd is instelbaar van 3-90 sec en is bij de fabriek in te stellen volgens de wensen van de klant. De unit kan zo geschakeld worden dat het mogelijk is te werken zonder de tijdbewaking. De Mutingsignaallamp (max 230V 60W in 24 VAC of DC max. 0,5A) is bewaakt door het lichtgordijn. Indien ze niet aangesloten is of ze is defekt dan kan het lichtgordijn niet bewaakt worden. Bij het aanleggen van de spanning komt er dan alarm. Dit alarm kan enkel gereset worden door het drukken van de startknop (sleutelversie in dit geval).

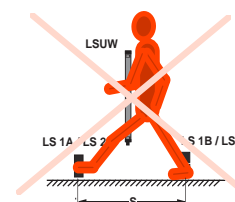


Voor toepassingen waarbij enkel een alarm gegeven wordt en er geen onderbreking van de gevaarlijke beweging mogelijk is, moet als startschakelaar een sleutelschakelaar gebruikt worden. Het verwijderen van de sleutel mag dan enkel mogelijk zijn in geopende toestand.

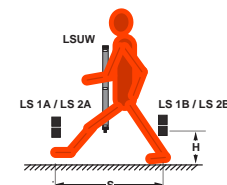
**Voor het draaien aan de start sleutel moet men controleren of er zich in de gevaarlijke zone geen per soon bevindt. De sleutelschakelaar moet op een plaats aangebracht zijn van waar men een overzicht heeft over de gevaarlijke zone.**



De afstand S moet kleiner zijn of gelijk aan de lengte van de palet, de vorkheftruck of de reflektorband.



**De afstand S moet zo groot zijn dat een gelijktijdig onderbreken van de Mutingsensoren LS1/LS2 en LS1A/LS2A door een mens onmogelijk is.**



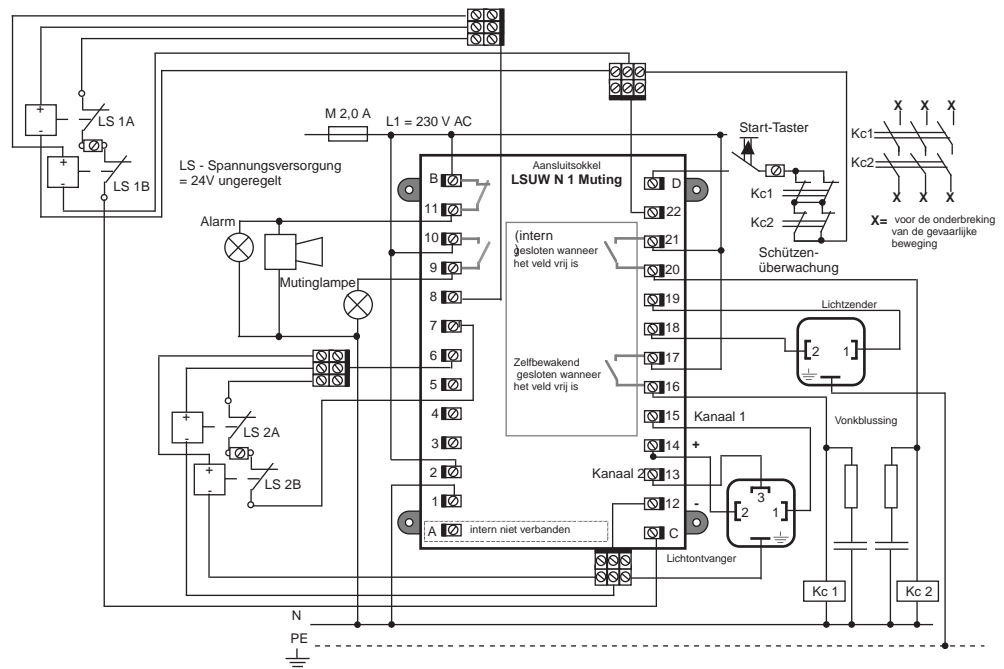
Ventueel moeten de afstanden H of S vergroot worden.

### Aansluitschema schakelunit LSUW N1 Muting 7.6

#### Mutingfunctie, 4 Mutingsensoren en tijdcontr. 7.6.2

**Toepassing:** Voorraden beveiligen, palettentransportsystemen.

**Aansluitschema:**



**Funktiebeschrijving:**



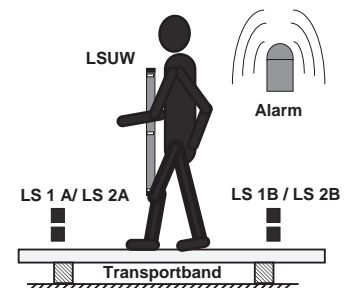
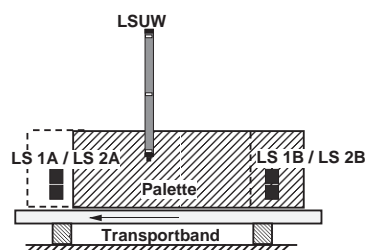
Wanneer de Muting sensoren LS1A/LS2 en LS1 en LS2A allen tesamen open zijn is het lichtgordijn overbrugd. De Muting sensoren mogen echter maar gedurende de ingestelde tijd **open** blijven. Tijdens deze toestand kan het lichtgordijn voor ongevallenbeveiliging onderbroken worden zonder dat er aan alarm uitgelokt wordt. Er komt wel een alarm wanneer het lichtgordijn onderbroken wordt en er gelijktijdig geen overbrugging via de Mutingsensoren plaats grijpt. De contacten 20 - 21 en 16 - 11 vallen dan af.

Een nieuwe start en desaktivering van het alarm is mogelijk bij een vrij beschermingsveld door het draaien aan de sleutelschakelaar.

**Voor het draaien aan de start sleutel steeds controleren of er geen persoon in de gevaarlijke zone is.**

**Min - en plusleidingen moeten uit veiligheidsver-zweigeningen aangebracht worden zoals in het schakelschema aangegeven. De aansluitingen voor LS 1 A/B en LS 2 A/B zijn met ajzarteleidingen uit te voeren.**

De koutakten van de Muting - kanalen kunnen ook door eindschakelaars verwangen worden.

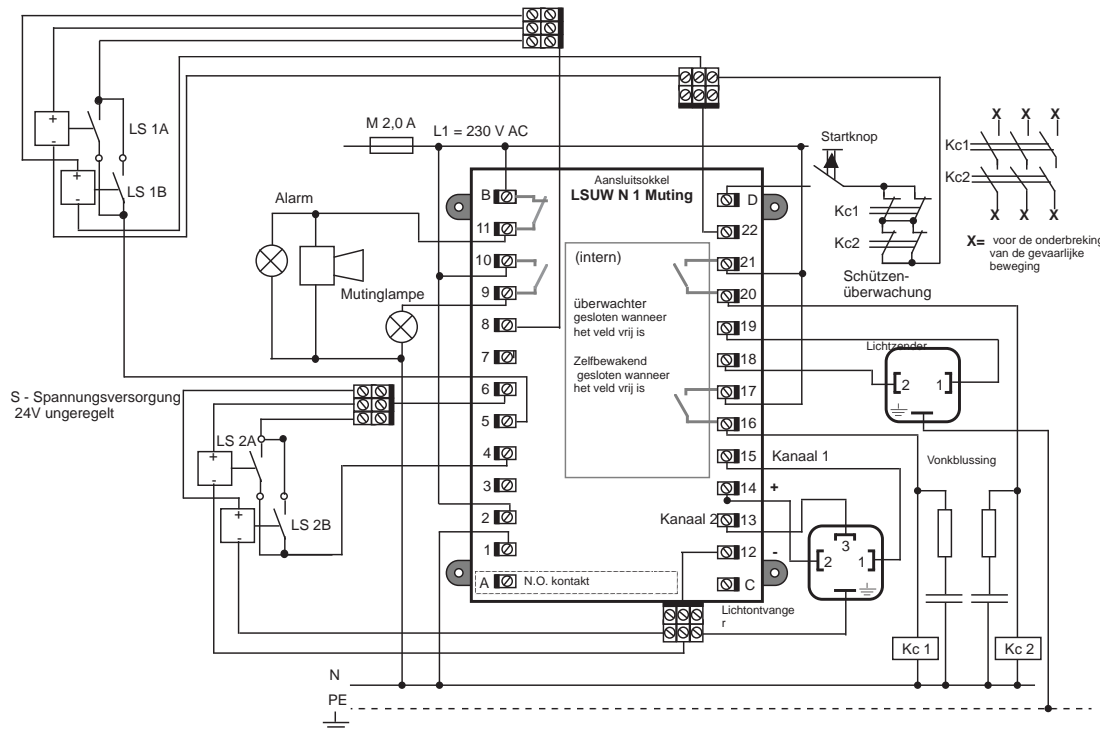


### Aansluitschema schakelunit LSUW N1 Muting 7.6

#### Mutingfunctie, 4 Muting sensoren zonder tijdcontr 7.6.3

**Toepassing:** Voorraden beveiligen wanneer de vorkheftruck mag parkeren in de inrijzone.

**Schakelschema:**



**Functiebeschrijving:**



Wanneer de Muting sensoren LS1A/LS2 en LS1 en LS2A allen tesamen **gesloten** zijn is het lichtgordijn overbrugd. Tijdens deze toestand kan het lichtgordijn voor ongevalbeveiliging onderbroken worden zonder dat er aan alarm uitgelokt wordt.

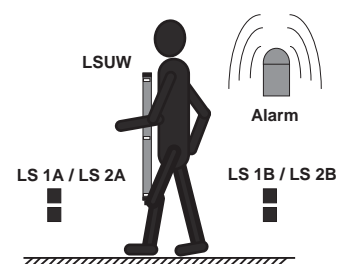
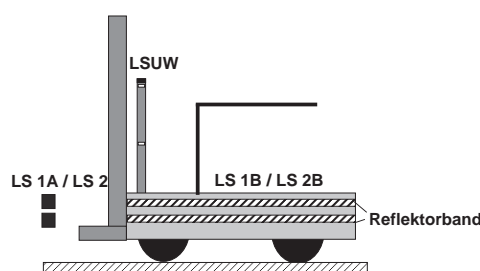
Er komt wel een alarm wanneer het lichtgordijn onderbroken wordt en er gelijktijdig geen overbrugging via de Muting sensoren plaats grijpt. De contacten 20 - 21 en 16 - 17 vallen dan af.

Een nieuwe start en desactivering van het alarm is mogelijk bij een vrij beschermingsveld door het draaien aan de sleutelschakelaar.

**Voor het draaien aan de start sleutel steeds controleren of er geen persoon in de gevaarlijke zone is.**

**Min - en plusleidingen moeten uit veiligheidsver-zweigingen aangebracht worden zoals in het schakelschema aangegeven. De aansluitingen voor LS 1 A/B en LS 2 A/B zijn met ajzarteleidigen uit te voeren.**

De kountakten van de Muting - kanalen kunnen ook door eindschakelaars verwangen worden.



**Justagehulplamp:** Om het afregelen van de lichtgordijnen voor ongevallenbeveiliging LSUW over grotere afstanden te vereenvoudigen werd er door FIESSLER op elk toestel een projektor geplaatst. Bestaande uit een laagspanningsgloeilamp met een rechte gloeidraad. Via een lens tekent deze projektor op de tegenoverliggende ontvanger een streep. Deze streepjesprojektor is op de zender aangebracht en kan bediend worden door de drukknop naast de stekker.

**Justage:** Het best volgt de justage bij gedempt omgevingslicht. Dit laat toe het streepje van justagehulp beter te zien op de ontvanger. Eerst de kontermoeren op de zender lossen. Dan de projektor inschakelen. De zender moet nu om zijn langsas zo gedraaid worden dat de streep van de projektor op de zender zichtbaar is. Bij vrij lichtscherm kan het lichtgordijn nu vrij zijn. Dit is merkbaar doordat de groene LED's op de ontvanger nu branden. Is dit niet het geval, dan moet het lichtgordijn nog wat om zijn dwarsas gedraaid worden.

**Justage met spiegels:** De streepjesprojektor inschakelen en de zender op het midden van de spiegel richten. Daarna de spiegel zo afregelen dat de tweede spiegel of de ontvanger precies in het midden getroffen worden.

**Laser voor justage:** Voor het precies justeren van de LSUW, vooral bij grote afstanden, levert FieSSLer een handig toestel. De Laser moet tegen het beschermglas van de zender en ontvanger gehouden worden. Zijn rode lichtvlek is over grote afstanden zichtbaar. Deze lichtvlek moet het tegenoverliggende toestel in het midden treffen. De test moet telkens boven en onder uitgevoerd worden. Eventueel moet de zegeling gekorrigeerd worden.



**Justagehulp LED's:** Om de justage-toestand precies te kennen bevinden zich achter de eerste en de laatste lens telkens twee kleine rode LED's. Deze doven wanneer er voldoende lichtreserve voorhanden is.

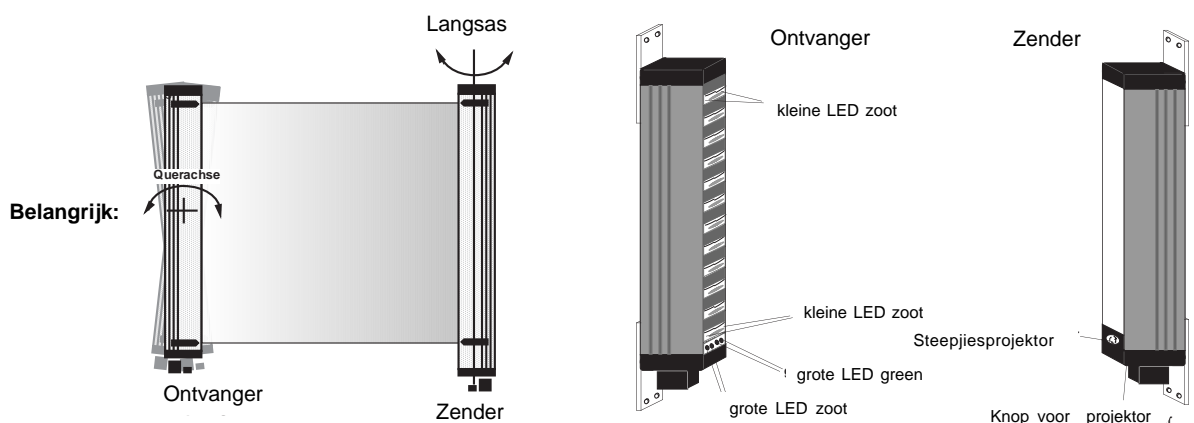
<b>Fotocel vrij, juist afgeregeld :</b>	grote LED groen kleine LED uit	justage OK
<b>Fotocel vrij, te weinig reserve :</b>	grote LED groen kleine LED rood	om langsas draaien
<b>Fotocel vrij, reserve niet :</b>	grote LED groen kleine LED rood	om dwarsas draaien

**Bij het afregelen mogen de aluminium profielen van de behuizing niet gebogen worden.**

Als laatste controle moet een stift van diameter 3 - 4 mm diameter langzaam voor de ontvanger van boven naar onder bewogen worden. Daarbij mogen op geen enkele plaats de groene LED's doven. Deze geven aan welke reserve tegen uitval door vervuiling en netspanningstoleranties nog voorhanden is. Verder moet met de teststaaf die bij het gordijn geleverd is van boven naar beneden voorbij de zender bewogen worden. Hierbij mag de LED "vrij" niet gaan branden. De diameter van de proefstaaf moet overeenkomen met de diameter van het kleinste detecteerbare object zoals dit staat aangegeven op het typeplaatje van de ontvanger



**Test staaf:** De afstand tussen de zender en de ontvanger na de inbouw moet met de op het typeplaatje aangegeven afstand overeen komen. Alleen dan is de resolutie of kleinste detecteerbare object gegarandeerd.



**Foutdetectie:** De voorwaarde voor een foutdetectie is een juist afgeregeld lichtgordijn.

Fout	hoe verhelpen
Schakeluitgangen 16 -17 18 -19 of 20 - 21 trekken niet aan. De grote zode LEDen de zode LED aan de ontvanger werken.	Zender defekt, zender opsturen gelijktijdig.
Schakeluitgangen 16 -17 18 -19 of 20 - 21 trekken niet aan. De LED aan de ontvanger en de overeenkomstige LED aan het schakeltastel schakelen niet gelijktijdig	Verbindingskabel tussen de ontvanger en de schakelunit onderzoken. In orde is. Dan is de ontvanger defekt. Ontvanger voor herstelling oustweren
De lichtgordijnen werken maar de schakeluitgangen laten het afweten.	De uitgangen zijn intern met een zekering 3,15 A Deze zekering is moedelijk door overbelasting doorgebrand. Het schakelge deelte moet hersteld worden.
Lichtgordijn werkte enige tijd goed maar de uitgangen schakelen niet altijd door	Onderzweken of vonkblussing parallel op de last staat. Indien dit niet zo is, dan kunnen de Schakeltastel moet hersteld worden.
De aanloopvergrendeling kan niet ontgrendeld worden door het drukken van de startknop. De gele LED brandt.	Kontroleer of de startknop en of de contacten doorlaten.
Aan het schakelgedeelte LSUW N1 of LSUW N1 DUO of LSUW N1 Muting branden de LED 'S groen zonder drukken van de Start Knop en dit na onderbreking en vrijgane van een lichtgordijn.	De zender is niet of verkeerd aangesloten Schakel-schema controleren
Het lichtgordijn is niet vrij. De LED 's schakelen niet zuiver am.	Het Venster van de fotocellen reinigen, de justage controleren. Controleren of de inbouwreikwijte klopt volgens wat op het type plaatje is aangegeven
Bij het schakelen van een grote verbruiker zoals een motor onderbreekt het lichtgordijn en rode LED 's branden kort.	De vebindingskabel van de ontvanger naar het schakelge deelte ligt waarschijnlijk parallel met met de sterkstroom kabels. Het schakelgedel te moet zo kort mogelijk bij de ontvanger staan en de kabels moeten afgeschermd zijn.



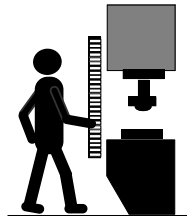
**Opgelet:** met de stekker naar onder gemonteerd worden. Oplosmiddelen kunnen de plexigazen afdekkingen van de zender en ontvanger beschadigen. Als optie zijn afdekkingen in silikatglas leverbaar. Indien er laspatten op de afdekglazen kunnen springen is het best een uitwisselbare PVC afdekschijfte nemen.



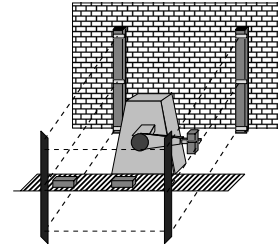
**Let op:** Het LSUW... system is onderbandsvrij go het zegelmatig zeinigen van de afdekschijf met een patsmiddel zonder oplosuimiddelen. een jaarlijkse controle volgens EN 50 100 ( ZH 1 / 281 resp. ZH 1 / 597 ) blijft eventueel verplicht.

# Leveringsprogramma:

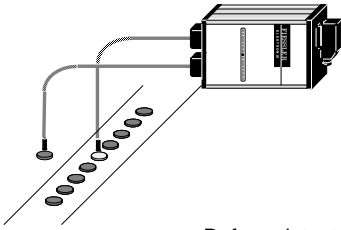
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: 0711 / 91 96 97 - 0  
 Telefax: 0711 / 91 96 97 - 50



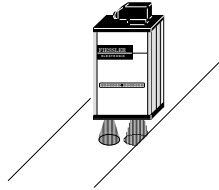
Veiligheidslichtschermen



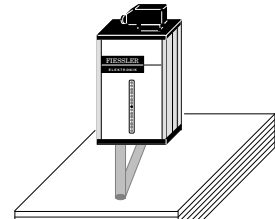
Zone - bewakingen



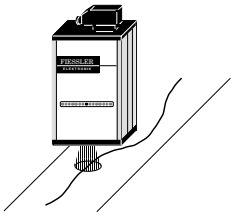
Referentietasters



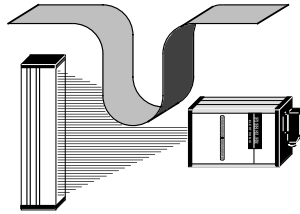
Kantensensoren



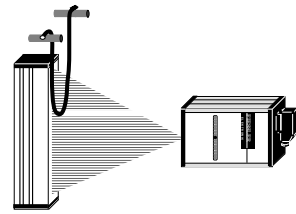
Afstandssensoren



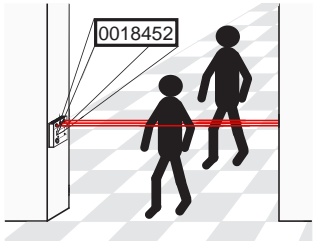
Lijnsensoren



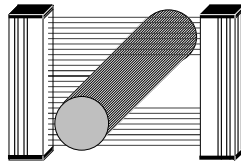
Doorhangsensoren



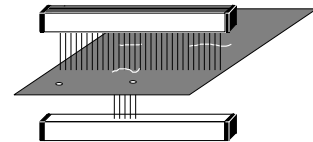
Doorhangsensoren voor slang



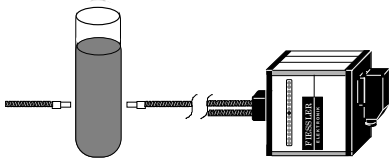
Telsystemen



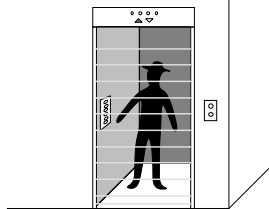
Analoge lichtschermen



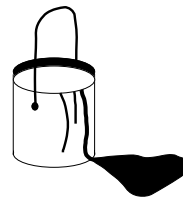
Perforatiezeeksystemen



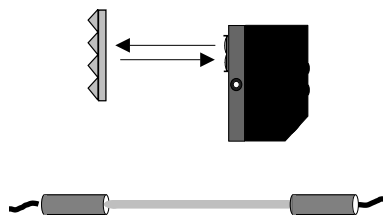
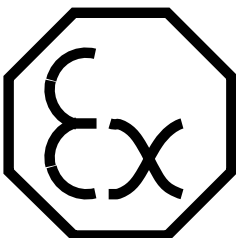
Treebeheidssensoren



Lifttoezellen



Klewdetektoren



Fotocellen voor alg. toepassingen

