

Foto-elektrische beveiliging



Bestelcode LIGI - Foto-elektrische beveiliging

LIGI-01-P01-T00-A-57-2520-F00-C00-S000

Aanduiding

Behuizingsontwerp
01 = standaardprofiel
16x16mm

Uitgangsvarianten
OSE = wisselsignaal
P01 = PNP/plus-schakeling, lichtschakeling (aanbevolen configuratie)
P02 = PNP/plus-schakeling, donkerschakeling
N01 = NPN/min-schakeling, lichtschakeling (aanbevolen configuratie)
N02 = NPN/min-schakeling, donkerschakeling
R01 = lichtschakeling
R02 = donkerschakeling
R03 = licht-/donkerschakeling

Test
T00 = zonder, slechts activering van de instelmodus
T01 = pull-down weerstand, test = laag of open
T02 = pull-down weerstand, test = hoog
T03 = pull-up weerstand, test = laag
T04 = pull-up weerstand, test = hoog of open
T05 = open is normaal bedrijf, test = laag of hoog

Straalgeometrie
A = tot 500mm hoogte → 50mm detectievermogen
C = tot 500mm hoogte → 50mm detectievermogen
vanaf 500mm hoogte → 185mm detectievermogen

actieve lichtstralen 12...57

actieve hoogte van de
beschermd zone in mm
(foto-elektrische beveiliging is langer)

F = functie
00 = met poort-/deur-/hekfunctie
01 = zonder poort-/deur-/hekfunctie
05 = omschakeling poort-/deur-/hekfunctie
07 = Outdoor

C = kabellengte/stekker
00 = standaarduitvoering
pigtail-aansluiting met M8-stekker, 4-polig
03 = pigtail-aansluiting met M8-stekker, 6-polig

S = speciale uitvoering
000 = standaarduitvoering
XXX = klantspecifieke uitvoering zonder
functioneel verschil,
bijv.: kleur, logo, enz.

Verklaring van symbolen



Een aanbeveling voor de optimale werkwijze.



Levensgevaarlijk bij veronachtzaming.

Veiligheidsvoorschriften



- De veiligheidsvoorschriften van de bedieningshandleiding dienen in alle gevallen in acht te worden genomen.
- De montage en de elektrische aansluiting mogen uitsluitend worden uitgevoerd door deskundige medewerkers.
- De foto-elektrische beveiliging voldoet aan de eisen van categorie 2 en PL = d conform EN 13849-1, en moet voor een juiste beveiligingsfunctie conform de toepasselijke voorschriften en normen faalveilig in de opeenvolgende verwerking worden geïntegreerd.
- Conform EN 12978 is de foto-elektrische beveiliging geschikt voor alle poort-/deur-/hektypes, met uitzondering van sluis- en scheepsdeuren, liftdeuren, voertuigdeuren, hoofdzakelijk voor de veehouderij gebruikte deuren, stoffen coulissen, spoorbomen en slagbomen die uitsluitend worden gebruikt voor het verkeer en gevaarlijke machines, die geen poorten/deuren/hekken zijn.
- Bij de montage, installatie en inbedrijfstelling moet worden gecontroleerd of de foto-elektrische beveiliging niet wordt beïnvloed door andere foto-elektrische beveiligingen of infrarood-lichtbronnen.
- Bij montage, installatie, inbedrijfstelling, onderhoud en reparatie dienen de toepasselijke normen en voorschriften te worden opgevolgd, met name die van EN 12453 (Gebruiksveiligheid van aangedreven poorten/deuren/hekken).
- Bij het aansluiten van veiligheidsvoorzieningen op aangedreven deuren en poorten dient EN 12978 te worden opgevolgd.
- Voor schade die voortkomt uit bedienings- en aansluitfouten, het veronachtzamen van de bedieningshandleiding of gebrekkig onderhoud en/of service, aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid en wijst hierbij nogmaals op het daardoor mogelijk ontstaan van gevaarlijke situaties.
- Ondanks conformiteit met geharmoniseerde normen kan niet elk mogelijk gevaar worden voorzien. Om die reden moeten mensen zich alleen dan in de gevarezone begeven indien dit noodzakelijk is.

Gebruiksdoel



De foto-elektrische beveiliging (LIGI), die uit een zender en ontvanger bestaat, is geschikt voor alle geautomatiseerde poort-/deur-/hektypes met een minimale breedte van 1,6 m. Hiermee kan worden voldaan aan de veiligheidsvoorschriften op basis van EN 12978, EN 12445 en EN 12453. Bij de sluitsnelheid van de poort, het hek of de deur, moeten de in EN 12453 vermelde krachtlimieten worden aangehouden. Er kunnen alleen objecten worden gedetecteerd die 5 mm groter zijn dan de straalafstand.

Montage, installatie en inbedrijfstelling



De montage, installatie en inbedrijfstelling van de foto-elektrische beveiliging mag alleen door vakkundige medewerkers worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van de poort-/deur-/hekfabrikant. Bovendien moeten de aanwijzingen in deze bedieningshandleiding worden opgevolgd. Het is niet toegestaan de optiek en de behuizing aan te passen. Evenmin is het toegestaan het apparaat te bedienen onder niet-voorzien omgevingscondities. Hierdoor kan de EG-conformiteit in gevaar komen.

Bij de installatie van PNP/NPN- en relaisvarianten moet worden veiliggesteld dat de poort-/deur-/hekbesturing deze foto-elektrische beveiligingsvarianten met testingang één keer per cyclus controleert. Hiertoe moet de besturing bij de zender de testingang gedurende minimaal 100 ms aansturen en de reactie bij de uitgang van de ontvanger controleren. Indien de tijdigheid van de reactie overeenkomt met de technische gegevens, is de test geslaagd. Korte uitschakeling van de stroomvoorziening volstaat niet als test.

De foto-elektrische beveiliging is zodanig geconstrueerd dat zon-, halogeen- en fluorescentielamplicht (zie IEC 61496-2) niet tot foutieve schakeling leidt.

Sporadisch kunnen andere fotocellen of andere infraroodlichtbronnen leiden tot ongewenste schakelingen. In dat geval moeten de bijbehorende storende lichtbronnen onschadelijk worden gemaakt, door deze bijvoorbeeld uit te schakelen, af te dekken of te verwijderen.



Indien twee foto-elektrische beveiligingen (voor en achter de poort, de deur, het hek) worden gebruikt, moet de afstand tussen foto-elektrische beveiliging en poort/deur/hek zo klein zijn, dat niemand zich onopgemerkt tussen de geactiveerde beschermde zones en poort/deur/hek kan bevinden. Bij deze toepassing moeten beide zenderelementen van de foto-elektrische beveiligingen worden gemonteerd op de tegenoverliggende poort-/deur-/hekszijden.

Montage, installatie en inbedrijfstelling

Er kan ook slechts één foto-elektrische beveiliging op het poort-/deur-/hekvlak worden gemonteerd. De softwarefunctie 'Poort-/deur-/hekfunctie' in de foto-elektrische beveiliging voorkomt in dit geval detectie door poort/deur/hek.

Bij de montage moet de foto-elektrische beveiliging op een vaste ondergrond worden geplaatst. Er moet op gelet worden dat de grond zo vlak is dat de sensorfunctie op elke plaats werkt.

De eerste bevestigingsklem moet zich ca. 10 cm boven de grond bevinden en de laatste klem 10 cm voor het einde; daar tussenin moeten op een afstand van max. 60 cm bevestigingsklemmen worden gebruikt voor de profielbevestiging. Optische componenten (zender, ontvanger, LED-meldingen) mogen niet worden afgedekt.

Op basis van een risicobeoordeling conform de machinerichtlijn, moet een bepaalde beveiligingsmethode worden gekozen.

Na de montage moet de uitlijning van de foto-elektrische beveiliging worden geoptimaliseerd. Indien de testgang van de foto-elektrische beveiliging langer dan 15 seconden wordt geactiveerd, schakelt de foto-elektrische beveiliging naar de instelmodus. In de instelmodus kan de signaalbuffer worden geoptimaliseerd door aan de LIGI-zender en de LIGI-ontvanger afwisselend te draaien.

Indien de signaalbuffer kleiner is dan 2, knippert de groene ontvanger-LED in deze modus. Bij signaalbuffers van meer dan 2, staat de groene LED altijd aan en knippert de rode ontvanger-LED, waarbij de knipperfrequentie evenredig toeneemt met de signaalbuffer. Voor een storingsvrije bediening, die ook een zekere mate van verontreiniging toelaat, moet de signaalbuffer 2-voudig of hoger zijn.

Zodra de testgang kort gedeactiveerd wordt, bevindt de foto-elektrische beveiliging zich weer in de normale modus.



Na de montage en de optimalisering van de instelling, moet de foto-elektrische beveiliging opnieuw worden ingeschakeld, voordat de functies van de foto-elektrische beveiliging worden gecontroleerd. Steeds na het inschakelen wordt de zender ingesteld op de optimale zendstroom.

Elektrische aansluiting:



Deze wordt afhankelijk van de variant uitgevoerd conform het bijgevoegde schakelschema.

Let op: de synchronisatieleiding (witte ader, bij OSE gele ader) is een interne verbinding tussen zender en ontvanger, die niet in de besturing mag worden aangesloten!

Instelmodus:

In deze modus kan de LIGI optimaal worden uitgelijnd door een veranderende knipperfrequentie van de LED-meldingen bij de ontvanger.

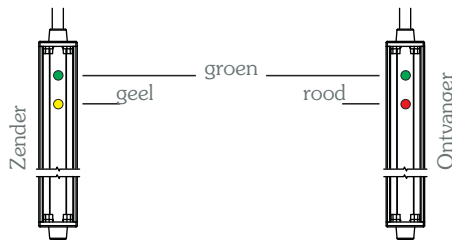
Foutmeldingen:

De LIGI beschikt over een interne foutdiagnose, die afhankelijk van het type storing via een weergavecode van de LED wordt afgegeven. Bij fouten schakelt de LIGI in de veilige toestand en kan de poort alleen nog maar in 'dodeman' worden bediend.

Bedrijfsmodus

Legenda

- LED brandt
- ★ LED knippert
- ⊗ LED is uit



Zender	
Stroomvoorziening = OK Poort-/deur-/hekfunctie = uit	● ⊗
Stroomvoorziening = OK Poort-/deur-/hekfunctie = aan	● ● ★ ⊗ ★ ⊗ ★ ⊗ ★ ⊗
Test (LED's knipperen afwisselend)	

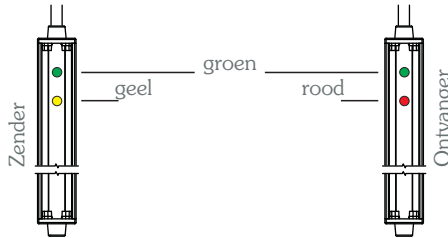
Ontvanger	
Vrije beschermde zone	● ⊗
Onderbroken beschermde zone	⊗ ●
Test (LED's knipperen afwisselend)	★ ⊗ ★ ⊗ ★ ⊗ ★ ⊗















Instelmodus

Met behulp van de instelmodus kunnen de beschikbare signaalbuffers worden weergegeven.

Legenda

- LED brandt
- ★ LED knippert
- ⊗ LED is uit



Zender	
Instelmodus (LED's knipperen afwisselend)	 ⊗  ⊗ ⊗  ⊗ 
Ontvanger	
Signaalbuffer kleiner dan 2-voudig	 ⊗  ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ groene LED knippert
Signaalbuffer groter dan 2-voudig	 ●  ●  ●  ● ⊗  ⊗  ⊗  ⊗  ⊗ Knipperfrequentie van de rode LED neemt evenredig toe met de signaalbuffer

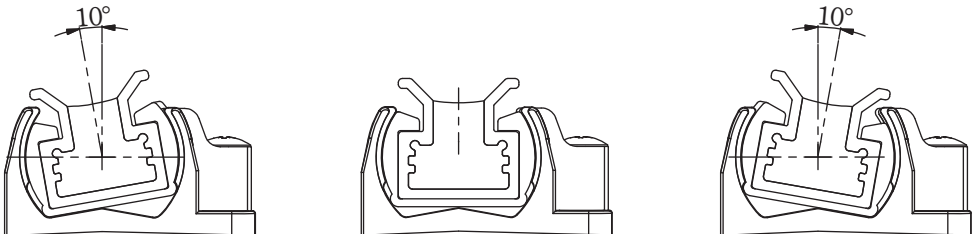
De instelmodus wordt bereikt door de test- of instelgang gedurende minimaal 15 seconden en voor de duur van het instellen te activeren. (zie pagina 12 en 17)

Door aan de zender en ontvanger te draaien, stijgt of daalt het ontvangniveau. Hoe hoger het niveau, des te hoger de knipperfrequentie van de rode LED.

Na het bereiken van de maximale knipperfrequentie is de foto-elektrische beveiliging optimaal uitgelijnd en kan deze worden bevestigd.




De testgang moet nu bij PNP-, NPN- resp. relaisuitgangsvarianten weer worden losgekoppeld van het vaste potentiaal en worden aangesloten op de testgang van de besturing.

Bij OSE-uitgangsvarianten is de testgang (uitvoering T00) alleen nodig voor het instellen. In normaal bedrijf aansluiten op 0 V/GND.












Foutmodus

Legenda

-  LED brandt
-  LED knippert
-  LED is uit



	Zender	Foutmodus	Ontvanger	
Geen stroomvoorziening				Stroomvoorziening controleren
Ontvanger poolt om		Gele LED knippert 3x, lange pauze		Bedrijfsspanning voor ontvanger controleren
Kortsluiting bij de uitgang		Rode LED knippert 2x, lange pauze		Uitgangsleiding controleren, overbelasting, verkeerd aangesloten, leiding defect, uitgang in het foto-elektrische beveiliging defect
Fout in de synchronisatieleiding		Gele LED knippert 3x, lange pauze		Synchronisatieleiding (PNP/NPN: wit; OSE: geel) controleren, mag alleen zijn verbonden tussen zender en ontvanger
Interne instrumentfout		Alle LED's knipperen		Foto-elektrische beveiliging moet worden vervangen

Lichtregeling

Montagevarianten	Opmerking	Zenderaansluiting
Montage op het poortvlak (met poortfunctie)	Onderbreking van de lichtstraal van de poort leidt niet tot detectie.	OSE-LIGI: bruin - 10..30 V DC wit - 0 V/GND PNP/NPN/SSR-LIGI: bruin - 10..30 V DC blauw - 0 V/GND
Montage vóór de poort niet-kritieke standaardpoorten (zonder poortfunctie)	Poort en bodem hebben een mat oppervlak.	OSE-LIGI: bruin - 0 V/GND wit - 10..30 V DC PNP/NPN/SSR-LIGI: bruin - 0 V/GND blauw - 10..30 V DC
Montage vóór de poort kritieke poorten; kritieke bodems (zonder poortfunctie)	Kritieke punten: De poort heeft een (geheel of gedeeltelijk) sterk reflecterend oppervlak. Verhoogde functionele veiligheid is mogelijk door het programmeren van signalen bij geopende poort (zie onderstaande beschrijvingen).	OSE-LIGI: bruin - 0 V/GND wit - 10..30 V DC PNP/NPN/SSR-LIGI: bruin - 0 V/GND blauw - 10..30 V DC

Montagestappen (kritieke poorten en bodems/zonder poortfunctie):

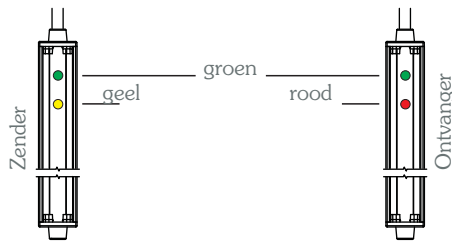
Voor verhoogde functionele veiligheid bij de montage voor de poort moet de foto-elektrische beveiliging de ontvangtsignalen (referentiewaarden) bij geopende poort en vrije beschermde zone programmeren.

- De LIGI wordt conform de bedieningshandleiding gemonteerd, d.w.z. de zender wordt aangesloten zoals weergegeven in bovenstaande tabel (laatste rij).
- **Bij geopende poort en vrije beschermde zone moet de synchronisatieverbinding tussen zender en ontvanger met een korte draad heel kort (minder dan 1 seconde) worden verbonden/kortgesloten met 10..30 V DC. Al het overige functioneert vanaf nu automatisch.**
- Als de voorgaande stap goed is uitgevoerd, brandt bij de ontvanger de groene LED voortdurend en knippert de rode LED. De referentiewaarden worden nu ingeregeld. Zolang dit duurt, moet de beschermde zone absoluut vrij blijven. Na 10 seconden is het programmeren klaar en gaat de rode LED uit.

Installatie en inbedrijfstelling bij lichtregeling

Legenda

- LED brandt
- ★ LED knippert
- ⊗ LED is uit



Ontvanger	
Beschermde zone vrij	● ⊗
Programmeerfase na verbinding van 1 seconde lang	● ● ● ● ● ● ● ★ gedurende 10 seconden ★ ⊗ ★ ⊗ ★ ⊗ ★
Programmeerfase voltooid	● ⊗

Aanvullende informatie:

- Als bij de hierboven beschreven programmeerprocedure iets mis is gegaan (bijv. ongewenste onderbreking van de lichtstraal of er is naderhand iets veranderd aan de instelling), kan de programmeerprocedure zo vaak als gewenst worden herhaald.
- Als de synchronisatieverbinding tussen zender en ontvanger langer dan 15 seconden en korter dan 25 seconden met 10..30 V DC wordt verbonden, worden alle opgeslagen referentiewaarden van de programmeerprocedure actief gewist, d.w.z. de fabrieksinstelling is dan weer van kracht. Na het verbreken van de beschreven verbinding brandt bij de ontvanger de groene en rode LED gedurende 2 seconden; dit betekent dat de referentiewaarden zijn gewist. In deze instelling wordt de foto-elektrische beveiliging doorgaans bij niet-kritieke omstandigheden gebruikt.

Ontvanger	
Synchronisatie 15 tot 25 seconden met 10..30 V DC verbinden.	⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ★ ★ ★ ★ ⊗ ★ ★ ★ ⊗
Verbinding met synchronisatie weer opgeheven.	● gedurende ● 2 seconden

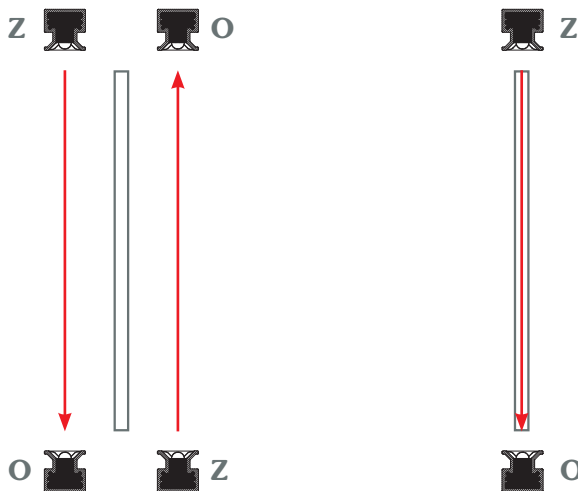
Controle

Na de montage moet de werking van de foto-elektrische beveiliging als volgt worden gecontroleerd.

1. Een proefstaf met een diameter van 50 mm moet binnen een bereik van 0 tot 500 mm boven de grond voortdurend worden gedetecteerd.
2. Een proefstuk met een randlengte van 200 mm moet binnen een bereik van 0 tot 2500 mm boven de grond voortdurend worden gedetecteerd. Bij deze controle moet het proefstuk van beneden naar boven worden geleid.

Bovenaanzicht:

Poort/deur/hek en aanbevolen plaatsing van de foto-elektrische beveiliging vanuit
Z = Zender en O = Ontvanger



Afbeelding 1
zonder poort-/deur-/
hekfunctie
(blanking-functie)

Afbeelding 2
met poort-/deur-/
hekfunctie
(blanking-functie)

Service en onderhoud



De foto-elektrische beveiliging bevat geen slijtdelen waarvoor onderhoud nodig is.

De lichtinlaat- en uitlaatopeningen moeten afhankelijk van het niveau van verontreiniging regelmatig worden gereinigd. Hiertoe kan een doek met zeepsop of een waterstraal worden gebruikt. Hogedrukreinigers, schuurmiddelen en organische oplosmiddelen mogen niet worden gebruikt.

De correcte uitlijning van de foto-elektrische beveiliging moet regelmatig worden gecontroleerd. Zo nodig moet de uitlijning worden bijgesteld. De behuizing van de foto-elektrische beveiliging, de optische vlakken, de stekker en de aansluitkabel moeten regelmatig worden gecontroleerd op beschadigingen. Indien een onderdeel ernstig is beschadigd, moet het worden vervangen.

Bovendien moet het detectievermogen regelmatig volgens de beschrijving op pagina 9 worden gecontroleerd.



De foto-elektrische beveiliging mag uitsluitend worden vervangen door een identieke foto-elektrische beveiliging of door andere foto-elektrische beveiligingen die de poort-/deur-/hekfabrikant hiervoor heeft voorzien.

Zender- en ontvangerelementen van de foto-elektrische beveiligingen mogen alleen per paar worden vervangen, zodat het absoluut gegarandeerd is dat de soft- en hardwareversies identiek zijn.

Reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door vakkundige medewerkers.

Uitvoeringsvarianten

Aantal kanalen: uitvoeringsvarianten met 12 tot 57 kanalen

Aansluiting:
aansluitleidingen 5 m en 15 m, de totale lengte mag niet meer zijn dan 25 m
Aansluitstekker pigtail-aansluiting met M8-stekker, 4-polig, L = 130 mm
Aansluiting met vaste kabel Variant SSR-relais (ontvanger), 5-polig, L = 5 m

Poort-/deur-/hekfunctie: het voortdurend onderbreken van de bovenste lichtstraal, richting de lagere lichtstralen, leidt niet tot detectie, aangezien dit wordt geïnterpreteerd als het neerlaten/sluiten van poort/deur/hek. Voor een correcte poort-/deur-/hekfunctie moet worden gewaarborgd dat de onderkant van de poort/de deur/het hek bij gedeelte lijke opening minstens 2 kanalen afdekt.

Technische gegevens

Veiligheidsparameters	BWS type 2 conform IEC 61496-2 $MTTF_D > 100$ jaar; $DC_{AVG} > 99$ % categorie 2; PL d (PFH = $7,33 \cdot 10^{-9}$ 1/h) conform EN 61508-2; categorie 2 voor LIGI-xx-Nxx en LIGI-xx-Pxx en LIGI-xx-Rxx alleen met een geschikte externe besturing voor het testen
Poort-/deur-/hekbreedtes	1,6...10 m
Nominale spanning	24 V DC -58 % +25 % (10...30 V DC)
Stroomopname	Zender: ca. 30 mA (24 V DC) Ontvanger: ca. 20 mA (24 V DC)
Opgenomen vermogen	ca. 1,2 W
Hoogte beschermde zone	max. 2520 mm
Aantal kanalen	max. 57
Lichtsoort	IR, gemoduleerd
Schakeltype:	Lichtschakeling, d.w.z. bij vrije beschermde zone geldt: OSE-uitgang = wisselsignaal (ca. 950 Hz) PNP-uitgang = HOOG-niveau NPN-uitgang = LAAG-niveau Halfgeleiderrelais = laagohmig
Openingshoek	ca. $\pm 5^\circ$
Detectievermogen	0...500 mm, detectieobject ≥ 50 mm 500...2520 mm, detectieobject \geq straalafstand +5 mm
Poort-/deur-/hekfunctie	max. poortsnelheid: (Variant A; afsluitstrip min. 100 mm) bij een max. poortsnelheid van 1,1 m/s (Variant A; afsluitstrip min. 125 mm) bij een max. poortsnelheid van 1,3 m/s (Variant C; afsluitstrip min. 370 mm) bij een max. poortsnelheid van 1,3 m/s
Uitgang-OSE	ca. 950 Hz, wisselsignaal, 4 V 20 mA, kortsluitingvast, gepolariseerd, max. 100 nF, max. 30 μ A lekstroom, geïntegreerd pull-down 220 Ω
Uitgang-PNP	100 mA, kortsluitingvast, gepolariseerd, max. 220 nF, max. 350 μ A lekstroom, geïntegreerd pull-down 10 k Ω ...4 k7 (aanbevolen waardebereik) moet aanwezig zijn
Uitgang-NPN	100 mA, kortsluitingvast, gepolariseerd, max. 220 nF, max. 150 μ A lekstroom, pull-up 10 k Ω ...4 k7 (aanbevolen waardebereik) moet aanwezig zijn
Uitgang halfgeleiderrelais	100 mA, kortsluitingvast, max. 220 nF, max. 30 V DC, max. 21 V AC, R on < 35 Ω , lekstroom < 100 μ A

Technische gegevens

Beveiliging tegen omgevingslicht	≥100 klux
Behuizingsmateriaal	Aluminium profiel volledig ingekapseld met 2K-epoxyhars
Aansluiting	pigtail M8-stekker 4-polig, L = 130 mm
Beschermingsgraad	IP67 conform EN 60529
Bedrijfstemperatuur	-20...+60 °C
Opslagtemperatuur	-30...+70 °C
Luchtvochtigheid	max. 95 %
Gewicht	ca. 1860 g
Afmetingen	2640 x 16 x 16 mm (l x b x h) (lengte geldt voor max. hoogte beschermde zone 2520 mm)

Testingang

Variant	Normaal bedrijf	Test/instellen	Interne ingangsbedrading
T00	<2 V	>7 V	10 kΩ pull-down-weerstand naar 0 V
T01	>7 V	<2 V	10 kΩ pull-down-weerstand naar 0 V
T02	<2 V	>7 V	10 kΩ pull-down-weerstand naar 0 V
T03	>7 V	<2 V	10 kΩ pull-up-weerstand naar 24 V
T04	<2 V	>7 V	10 kΩ pull-up-weerstand naar 24 V
T05	open	0 V...4 V of >stroomvoorziening -4 V	

Test

Reactie van de uitgang na activering van de testingang bij vrije beschermde zone

Variant	Reactie van de uitgang
P01	na max. 100 ms wissel van HOOG- naar LAAG-niveau
N01	na max. 100 ms wissel van LAAG- naar HOOG-niveau
OSE	Deze variant wordt niet getest.
Halfgeleiderrelais SSR	na max. 100 ms omschakeling van laagohmig (< 35 Ω) naar hoogohmig (lichtschakeling)

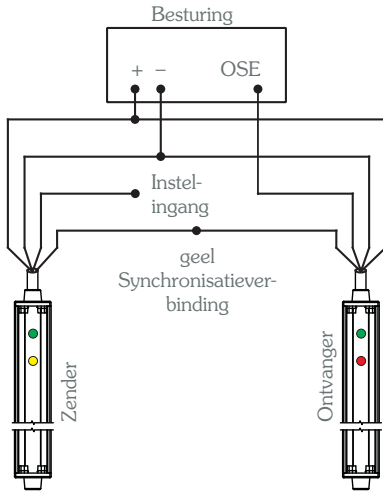
Technische gegevens

Reactie van de uitgang na deactivering van de testingang bij vrije beschermde zone

Variant	Reactie van de uitgang
PNP	na max. 100 ms wissel van LAAG- naar HOOG-niveau
NPN	na max. 100 ms wissel van HOOG- naar LAAG-niveau
OSE	Deze variant wordt niet getest.
Halfgeleiderrelais SSR	na max. 100 ms omschakeling van hoogohmig naar laagohmig ($< 35 \Omega$) (lichtschakeling)

Schakeltijd	Definitie
$t(\text{aan}) \leq 100 \text{ ms}$	Lichtstraalonderbreking
$t(\text{uit}) \leq 800 \text{ ms}$	vrij wordende beschermde zone

Aansluitschema OSE-uitgang



Zender

- 1 bruin - 10...30 V DC
- 3 wit - 0 V/GND
- 1 bruin - 0 V/GND
- 3 wit - 10...30 V DC
- 2 geel - Synchronisatieverbinding → ontvanger
- 4 groen - Instelingang

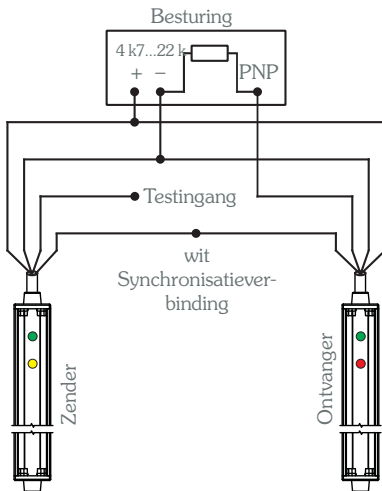
Functie-instelling

met poort-/ deur-/hekfunctie
zonder poort-/ deur-/hekfunctie

Ontvanger

- 1 bruin - 10...30 V DC
- 3 wit - 0 V/GND
- 2 geel - Synchronisatieverbinding → zender
- 4 groen - OSE-uitgang 950 Hz

Aansluitschema PNP-uitgang



Zender

- 1 bruin - 10...30 V DC
- 3 blauw - 0 V/GND
- 1 bruin - 0 V/GND
- 3 blauw - 10...30 V DC
- 2 wit - Synchronisatieverbinding → ontvanger
- 4 zwart - Instelingang/testingang

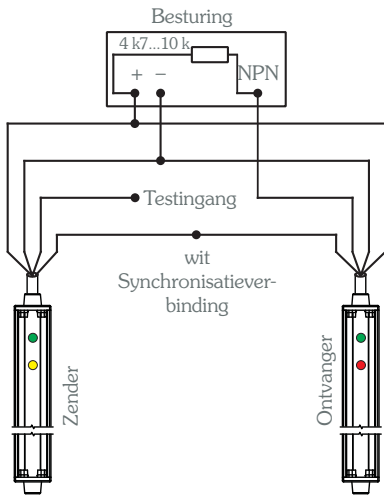
Functie-instelling

met poort-/ deur-/hekfunctie
zonder poort-/ deur-/hekfunctie

Ontvanger

- 1 bruin - 10...30 V DC
- 3 blauw - 0 V/GND
- 2 wit - Synchronisatieverbinding → zender
- 4 zwart - PNP-uitgang

Aansluitschema NPN-uitgang



Zender

Zender		Functie-instelling
1 bruin	- 10...30 V DC	met poort-/ deur-/hekfunctie
3 blauw	- 0 V/GND	
1 bruin	- 0 V/GND	zonder poort-/ deur-/hekfunctie
3 blauw	- 10...30 V DC	

2 wit - Synchronisatieverbinding → ontvanger

4 zwart - Instelingang/testingang

Ontvanger

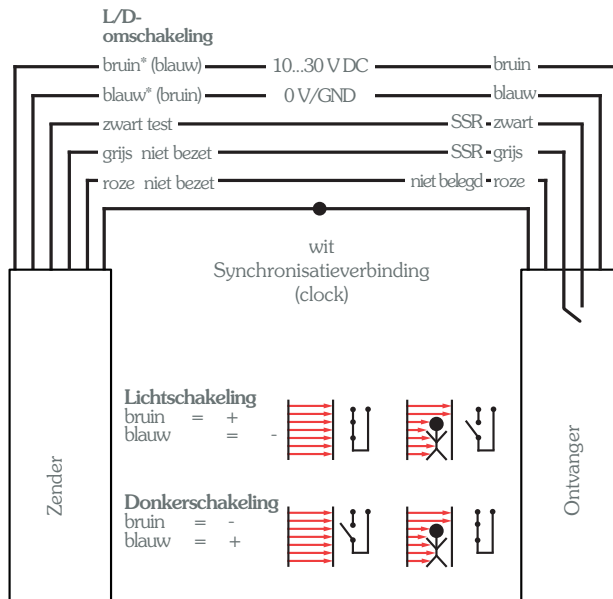
1 bruin - 10...30 V DC

3 blauw - 0 V/GND

2 wit - Synchronisatieverbinding → zender

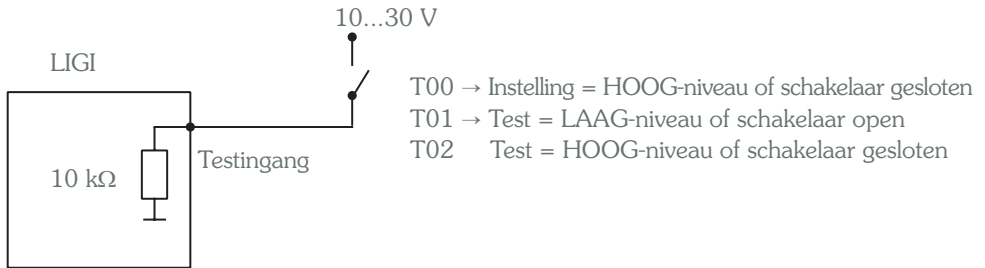
4 zwart - NPN-uitgang

Aansluitschema SSR-uitgang (R03)

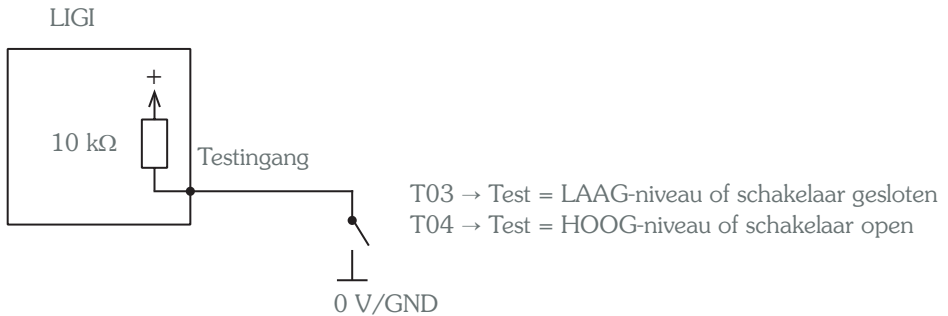


* Licht-/donkeromschakeling van het schakelaarcontact door ompoling van de bedrijfsspanning bij de zender (alleen R03)

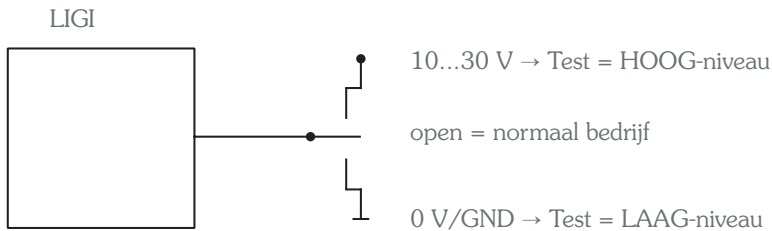
Aansluitschema testingen T00, T01 en T02



Aansluitschema testingen T03 en T04

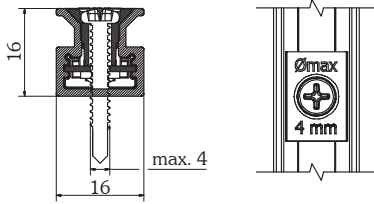


Aansluitschema testingang T05

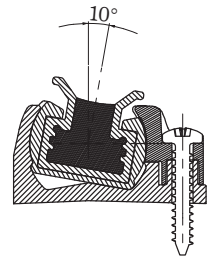
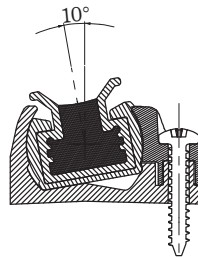
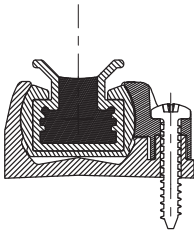
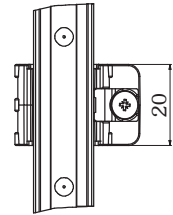
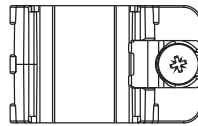
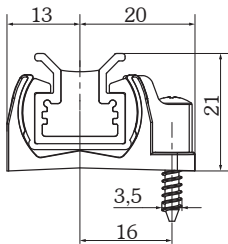


Bevestigingsmateriaal

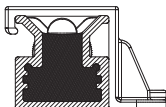
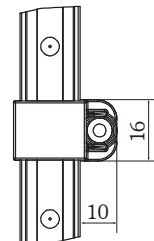
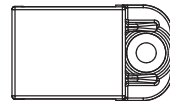
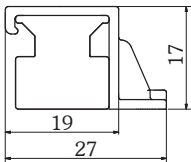
Directe bevestiging



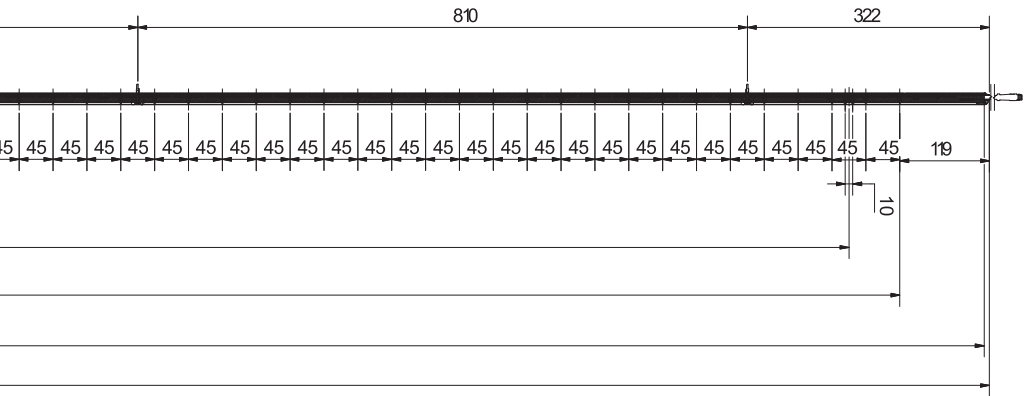
Instelklem LIGI-JK 10



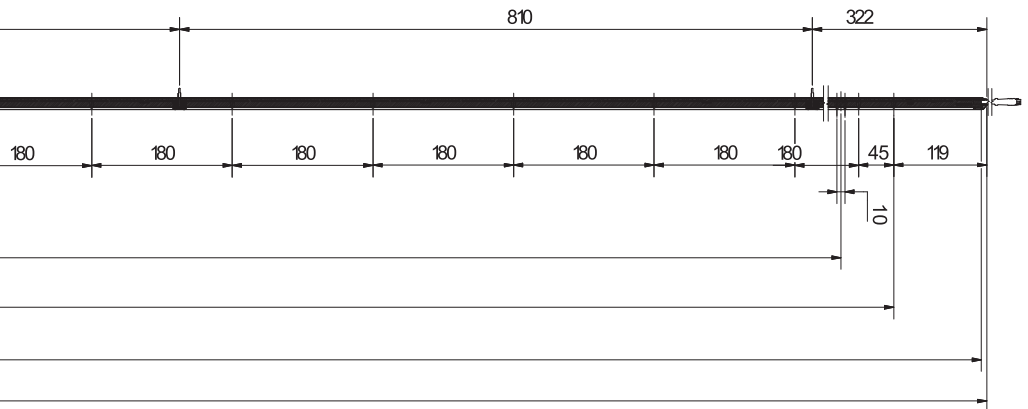
Bevestigingsklem LIGI-HK 10

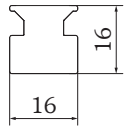
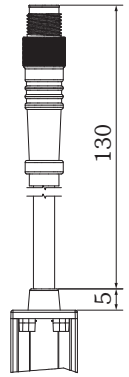
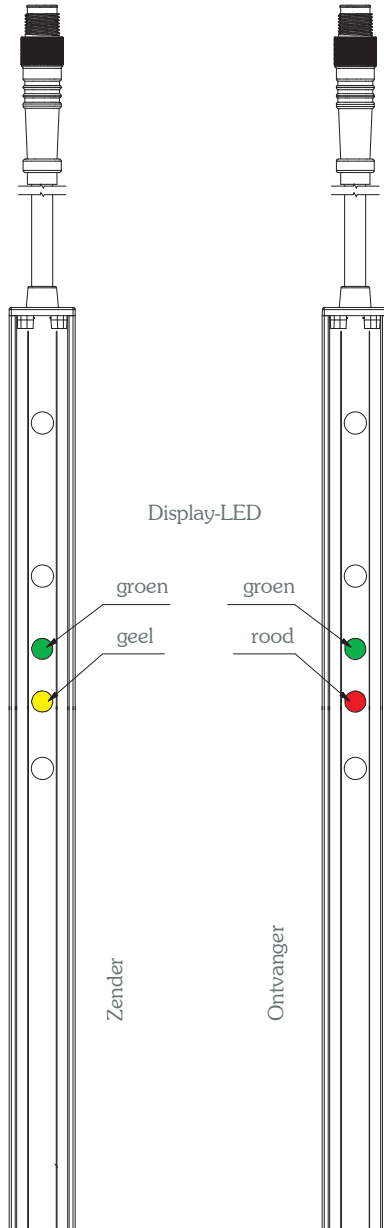
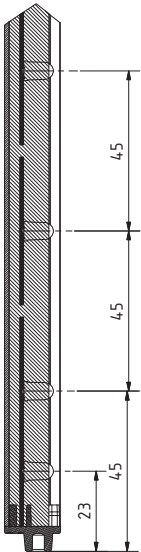
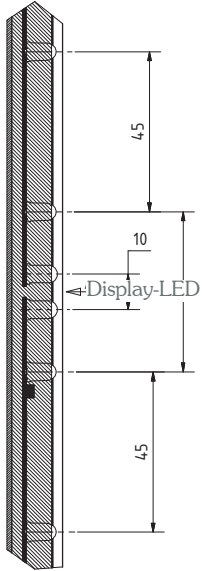


Variant A



Variant C







EG-Baumusterprüfbescheinigung EC type-examination certificate

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten beschriebene Produkt der Firma
This certifies that the product described below from company

WITT Sensoric GmbH
Gradestraße 48-50
12347 Berlin
Deutschland

die Anforderungen des Anhangs I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als eine Grundlage für die EG-Konformitätserklärung erfüllt.
meets the requirements of Annex I of the Directive 2006/42/EC as a basis for the EC declaration of conformity.

Geprüft nach **EN 12978:2003+A1:2009**
Tested in accordance with **EN ISO 13849-1:2008**
IEC 61496-2:1997
EN 12445:2000 Chap.7
EN 12453:2000 Chap.5.5.1

Beschreibung des Produktes **Lichtgitter für Toranwendungen**
(Details siehe Anlage 1) **Light curtain for door applications**
Description of product
(Details see Annex 1)

Typenbezeichnung **LIGI**
Type Designation

Registrier-Nr. / *Registered No.* 44 205 13169201
Prüfbericht Nr. / *Test Report No.* 3512 5434
Aktenzeichen / *File reference* 8000423309

Gültigkeit / *Validity*
von / *from* 2014-03-20
bis / *until* 2019-03-19

TÜV NORD CERT GmbH
Zertifizierungsstelle Maschinen
Certification Body Machinery
Benannte Stelle 0044 / *Notified Body 0044*

Essen, 2014-03-20

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de machinery@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise
Please also pay attention to the information stated overleaf

EG-Konformitätserklärung

**nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU
und Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

Für die folgend bezeichneten Geräte
Sicherheitslichtgitter LIGI zur Absicherung von Türen und Toren
hergestellt nach den Fertigungsvorschriften 2.10376-399
mit folgenden Typ-Bezeichnungen:

Name	Geh.	Ausg.	Test	Strahl- typ	Kanal- anzahl	Schutzfeld- höhe	Torfunktion mit / ohne	Kabel	Sonder- ausf.
LIGI	01 02 11	OSE	T00						
		P01	T01	A			F00		
		P02	T02	B	12..57	495..2520mm	F01	C00	S000
		N01	T03	C			F05		
		N02	T04						
		R01 R02 R03	T05						

wird hiermit bestätigt, dass sie den einschlägigen Bestimmungen der oben genannten EG-Richtlinien entsprechen. Zur Beurteilung der Geräte wurden folgende Normen herangezogen:

- | | |
|--|---|
| EN 61326-3-2 | Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 3-2: Störfestigkeitsanforderungen für sicherheitsbezogene Systeme und für Geräte, die für sicherheitsbezogene Funktionen vorgesehen sind (Funktionale Sicherheit) - Industrielle Anwendungen in spezifizierter elektromagnetischer Umgebung |
| EN 61000-6-3 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe |
| EN 12978 | Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Türen und Tore – Anforderungen und Prüfverfahren |
| EN ISO 13849-1:2008
Kat. 2 und PL-d | Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze |
| IEC 61496-2
Typ 2 | Sicherheit von Maschinen – Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen Teil 2: Besondere Anforderungen an Einrichtungen, welche nach dem aktiven opto-elektronischen Prinzip arbeiten |

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist
Witt Sensoric GmbH, 12489 Berlin, Ernst-Lau-Straße 12

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller
Witt Sensoric GmbH, 12489 Berlin, Ernst-Lau-Straße 12

abgegeben durch Herrn Jörg Brech (Geschäftsführer).

Berlin, 12.02.2016




Witt Sensoric GmbH
Ernst-Lau-Straße 12
D - 12489 Berlin
Tel.: 030 - 75 44 94 - 0
Fax: 030 - 75 44 94 - 11



Witt Sensoric GmbH
Ernst-Lau-Straße 12 · 12489 Berlin · Duitsland
Tel.: +49 (0) 30/75 44 94 - 120
Fax: +49 (0) 30/75 44 94 - 123
vertrieb@witt-sensoric.de
www.witt-sensoric.de

Witt Sensoric GmbH Stand 10/2017