

### Kenmerken van de LX-serie

- Zender en ontvanger produceren een strobed web van gemoduleerde lichtstralen, in 3 lengtes, 2 detectiebereiken
- Eenvoudige, voordelige en uiterst betrouwbare manier van detecteren van kleine onderdelen of platte voorwerpen die het lichtschermb op welk punt dan ook passeren
- Snelle reactie, uitgang is voorzien van een pulsverlenger van 5 milliseconden betrouwbare aansluitingen
- Eenvoudige bedradingsconfiguratie; voor zender en ontvanger is geen synchronisatiedraad nodig
- Robuuste, onafhankelijke en compacte constructie; voldoet aan de normen IEC IP67, NEMA 6
- Bipolair ontwerp met zowel NPN (current sinking) als PNP (current sourcing) halfgeleideruitgangen



Infrarood, 880 nm

### Modellen van de LX-serie

Modellen voor kort bereik 75 - 200 mm Minimale objectdetectiegrootte 5,6 mm dia.	Modellen voor standaardbereik 150 mm - 2 m Minimale objectdetectiegrootte 9,5 mm dia.	Lengte detectie-array	Kabel*	Toevoerspanning	Uitgangstype
LX3ESR Zender LX3RSR Ontvanger	LX3E Zender LX3R Ontvanger	67 mm	2 m 5-aderige integrale kabel	10-30 VDC	Bipolair NPN/PNP
LX6ESR Zender LX6RSR Ontvanger	LX6E Zender LX6R Ontvanger	143 mm			
LX12ESR Zender LX12RSR Ontvanger	LX12E Zender LX12R Ontvanger	295 mm			

\*Integrale kabelmodellen staan vermeld; voor 5-pins Euro 150 mm QD pigtail voegt u achtervoegsel "Q" toe aan modelnummer (b.v. LX3EQ). Voor QD-modellen is een passende kabel vereist; zie pagina 4.



#### **WAARSCHUWING . . . Niet gebruiken voor persoonlijke beveiliging**

**Gebruik deze producten nooit als detectieapparatuur voor persoonlijke beveiliging. Dit kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.**

Deze sensoren zijn NIET voorzien van het zelfcontrolerende redundante circuit dat vereist is voor het gebruik ervan voor persoonlijke beveiligings-toepassingen. Een sensorstoring of het niet naar behoren functioneren kan een aangetrokken of afgefallen toestand van de sensor-uitgang veroorzaken. Raadpleeg uw actuele Banner Safety Products catalogus voor veiligheidsproducten die voldoen aan de normen OSHA, ANSI en IEC voor persoonlijke beveiliging.

# A-GAGE® LX-serie lichtschermen

## Werking

De detectiesystemen met lichtscherm uit de LX-bestaan uit twee zelfstandige eenheden: een zender en een ontvanger met hetzelfde formaat en detectiebereik. De zender bevat een aantal infrarood-LED's op een afstand van 9,5 mm van elkaar en de ontvanger heeft corresponderende fotodioden. De zender activeert alle infrarood-LED's na elkaar. De fotodioden in de ontvanger herkennen alle afgegeven pulsen; het resultaat is een optisch "kruisarcerings"patroon. Dankzij optische synchronisatie kan de ontvanger licht van elk van de uitzendende LED's herkennen.

Door het optische kruisarceringspatroon kan het LX-systeem doelen met een zeer kleine diameter detecteren, en extreem dunne, platte objecten – zoals een vel papier of een envelop. Voor objecten met een kleine diameter is de detectieresolutie minder effectief op het exacte middelpunt (zie de M.O.D.S.-specificatie) van het detectiebereik en aan de buitenranden van het patroon (dicht bij de vlakken van de zender en de ontvanger). De detectie dient daarom plaats te vinden in de binnenste 80 procent van het bereik, zoals afbeelding 1 laat zien.

De sensoren uit de LX-serie zijn verkrijgbaar in twee bereiken: kort en standaard. Zenders en ontvangers met kort bereik kunnen op minimaal 75 mm afstand van elkaar worden geplaatst, en maximaal op 200 mm. Sensoren met standaardbereik kunnen 150 mm tot 2 m van elkaar worden geplaatst. De zender en de ontvanger moeten beide van hetzelfde type zijn (kort bereik of standaard) en moeten dezelfde lengte hebben. De gevoeligheid van de detectie varieert ietwat al naar gelang de afstand tussen de sensoren en de positie van het doelobject.

Voor toepassingen met een korter bereik kan het werkbereik van elk gewenst sensorpaar worden verkleind door de Select-draad van de sensor aan te sluiten op 0-2 VDC (zie Specificaties; Detectiebereik).

De uitgang van de ontvanger wordt rechtstreeks aangesloten op gelijkspanningsvoedingen of circuits met een spanning van maximaal 30 VDC, en voorziet in zowel NPN- als PNP-uitgangstransistoren. De uitgangen geleiden altijd wanneer een straal wordt onderbroken. Een pulsverlenger van 5 milliseconden (UIT-vertraging) is inbegrepen om de betrouwbaarheid van de verbindingen te verbeteren.

### Kenmerkende toepassingen

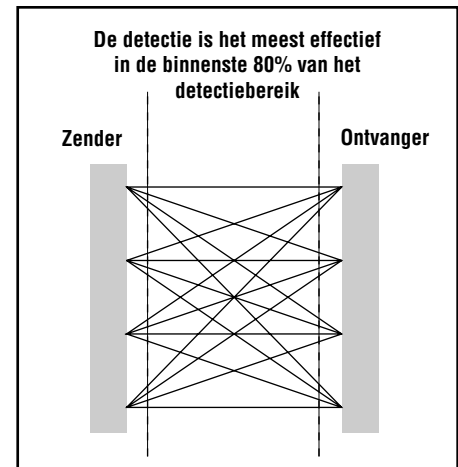
Kenmerkende toepassingen voor de LX-serie zijn controle op het uitwerpen van onderdelen en pakketdetectie op een lopende band.

## Installatie en uitlijning

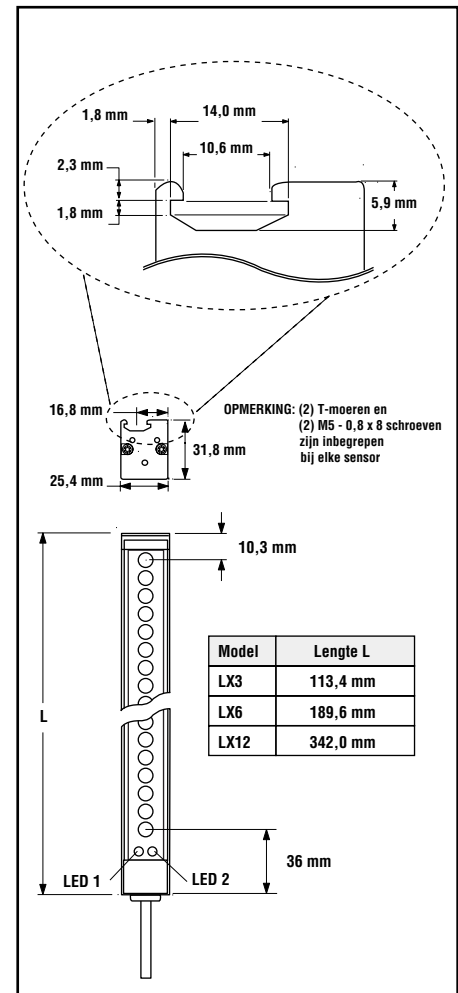
Voor een betrouwbare werking van de lichtschermsystemen uit de LX-serie volstaat een eenvoudige uitlijningsprocedure. De montagelocaties dienen zo veel mogelijk trillingsvrij te zijn.

De sensoren kunnen worden bevestigd met de beugels (als accessoire verkrijgbaar; zie pagina 4) of met de T-sleuven in de sensorbehuizingen. Bevestig de zender en de ontvanger losjes op hun beoogde locaties met hun voorzijden tegenover elkaar en op ongeveer dezelfde hoogte. Als de mechanische uitlijning gereed is, kunnen de sensoren worden bedraad en van stroom worden voorzien.

Voor de optische uitlijning past u de zender aan totdat de ontvanger de uitlijning detecteert (de gele LED gaat UIT). Voor een optimale uitlijning plaatst u de zender in het midden van de posities die resulteren in een goede ontvangst van de ontvanger. Nadat de uitlijning is voltooid en de beugels zijn vastgezet, houdt u een potlood of een vergelijkbaar voorwerp binnen het detectiebereik om te controleren of het voorwerp door het hele detectiebereik betrouwbaar wordt gedetecteerd.



Afbeelding 1. Optisch kruisarceringspatroon van LX-serie



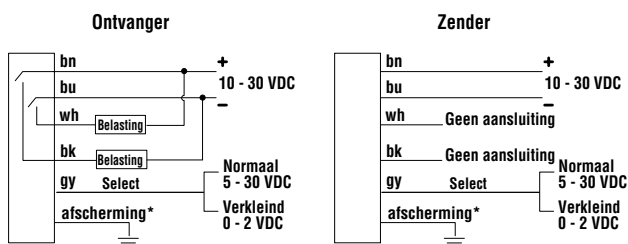
Afbeelding 2. Kenmerken en afmetingen van LX-serie

## Specificaties van LX-serie

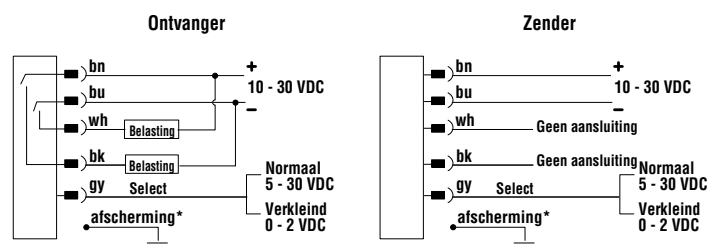
<b>Toevoerspanning en stroom</b>	10 tot 30 VDC (maximum rimpel 10%) bij minder dan 1 watt voor zowel zender als ontvanger (exclusief belasting)		
<b>Stroomtoevoerbeveiligingen</b>	Beveiligd tegen omgekeerde polariteit en stootspanning		
<b>Detectiebereik</b>	<b>Normaal (zie schakelingen)</b>		<b>Gereduceerd</b>
	<b>Modellen voor kort bereik</b>	100 tot 200 mm	75 tot 150 mm
	<b>Modellen met standaardbereik</b>	300 mm tot 2 m	150 mm tot 600 mm
<b>Uitgangsconfiguratie</b>	Bipolair: één PNP en één NPN open-collector transistor		
<b>Maximale uitgangswaarden</b>	Elke uitgang maximaal 150 mA <b>Lekstroom uit-toestand:</b> minder dan 5 microamp <b>Verzadigingsspanning uitgang (PNP-uitgang):</b> < 1 volt bij 10 mA en < 1,5 volt bij 100 mA <b>Verzadigingsspanning uitgang (NPN-uitgang):</b> < 0,5 volt bij 10 mA en < 0,6 volt bij 100 mA		
<b>Uitgangsbeveiligingscircuit</b>	Beveiligd tegen foute impuls tijdens inschakeling en continue overbelasting of kortsluiting van uitgangen.		
<b>Responstijd uitgang</b>	<b>LX3:</b> Aan-tijd 0,8 ms, Uit-tijd 6 ms (Uit-vertraging 5 ms) <b>LX6:</b> Aan-tijd 1,6 ms, Uit-tijd 7 ms (Uit-vertraging 5 ms) <b>LX12:</b> Aan-tijd 3,2 ms, Uit-tijd 8,5 ms (Uit-vertraging 5 ms)		
<b>Minimale objectdetectiegrootte (M.O.D.S.)</b>	Object met kleinste diameter dat kan worden gedetecteerd binnen detectiebereik: <b>Kort bereik:</b> 5,6 mm <b>Standaardbereik:</b> 9,5 mm		
<b>Indicators</b>	<b>Zender:</b>	<b>LED1 (groen)</b> <b>AAN:</b> AAN, sensor goed <b>UIT:</b> Zenderhardware werkt niet	<b>LED2 (rood)</b> <b>AAN:</b> Verkleind bereik <b>UIT:</b> Normaal bereik <b>Knipperend:</b> Zenderhardware werkt niet
	<b>Ontvanger:</b>	<b>LED1 (geel)</b> <b>ON:</b> Uitgang geleid <b>OFF:</b> Uitgang geleid niet	<b>LED2 (tweekleurig: groen/rood)</b> <b>Groen:</b> Normaal bereik <b>Rood:</b> Verkleind bereik <b>Knipperend rood:</b> Ontvangerhardware werkt niet
<b>Constructie</b>	Aluminiumbehuizing, polystyreen plastic eindkappen, lensvenster van acrylaat		
<b>Milieunormen</b>	Voldoet aan NEMA-normen 4, 13; IEC IP65		
<b>Aansluitingen</b>	2 meter 5-aderige (met afvoer) pvc-kabel of 5-pins Euro 150 mm QD pigtail, afhankelijk van model		
<b>Bedrijfsomstandigheden</b>	<b>Temperatuur:</b> -20° tot +70°C <b>Maximale rel. vochtigheid:</b> 90% bij 50°C (niet condenserend)		
<b>Opmerkingen voor toepassing</b>	i) De beste detectieresolutie wordt bereikt in de binnenste 80% van het detectiebereik (zie afbeelding 1). ii) Pakketten met een laag profiel kunnen betrouwbaar worden gedetecteerd. iii) De uitgangen zijn actief als het lichtschermbord wordt onderbroken. iv) Tussen opeenvolgende onderdelen moet een tussentijd van 12 milliseconden (LX12) zitten voor een betrouwbare detectie.		

## Schakelingen

### Modellen met kabel



### Quick-Disconnect modellen

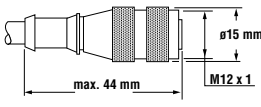
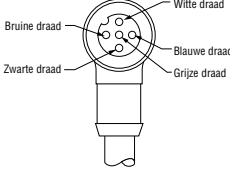
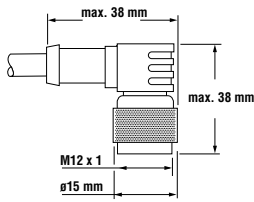


\*Het verdient aanbeveling de afschermingsdraad te aarden of aan te sluiten op gemeenschappelijke gelijkstroom.

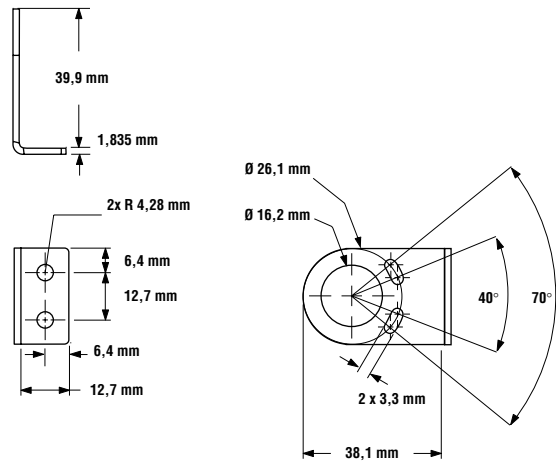
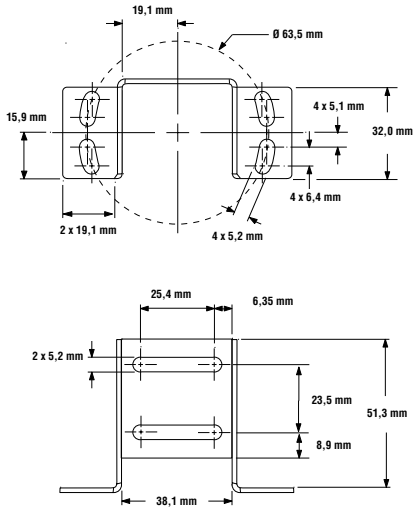
# A-GAGE® LX-serie lichtschermen

## Toebehoren

### Quick-Disconnect (QD)-kabels

Type	Model	Lengte	Afmetingen	Aansluitschema
5-pins Euro, recht, met afscherming	MQDEC2-506 MQDEC2-515 MQDEC2-530	2 m 5 m 9 m		
5-pins Euro, haaks, met afscherming	MQDEC2-506RA MQDEC2-515RA MQDEC2-530RA	2 m 5 m 9 m		

## Montagebeugels

<b>SMBLX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beugels met eindkap; set van 2</li> <li>• Gegalvaniseerd koudgewalst staal</li> <li>• Hardware inbegrepen voor bevestiging van beugels aan sensor</li> </ul>	<b>SMBLXR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beugel voor montage op achterzijde, voor veilige bevestiging aan één uiteinde</li> <li>• Gegalvaniseerd koudgewalst staal</li> <li>• Hardware inbegrepen voor bevestiging van beugels aan sensor</li> </ul>
			



### Lensbeschermingen voor LX-serie

Lensbescherming modelnummer	Geschikt voor LX-serie sensormodel	Zelfklevende lensbeschermingen van polycarbonaat beschermen het lensvenster van de sensor tegen stoten of lasvonken. Wanneer op de zender en de ontvanger beschermingen worden geïnstalleerd, wordt de functiereserve verminderd met 36% (max. bedrijfsbereik wordt 20% verkleind).
LXS3	LX3	
LXS6	LX6	
LXS12	LX12	

**GARANTIE:** Banner Engineering Corp. garandeert dat haar producten 1 jaar lang vrij zijn van defecten. Door Banner Engineering Corp. gefabriceerde producten die tijdens de garantieperiode bij retournering aan de fabriek defecten blijken te vertonen zullen kosteloos door Banner Engineering Corp. worden gerepareerd of vervangen. Deze garantie dekt geen schade of aansprakelijkheid voor onjuist gebruik van Banner-producten. Deze garantie vervangt alle andere uitdrukkelijke of impliciete garanties.