

Merkmale der Bauform LX

- Sender- und Empfängerpaar erzeugt ein Abtastnetz modulierter Lichtstrahlen in 3 Längen und 2 Reichweiten
- Einfache, wirtschaftliche und äußerst zuverlässige Vorrichtung zur Erfassung kleiner oder flacher Teile, die durch den Lichtvorhang gehen
- Kurze Ansprechzeit, Ausgang mit 5-ms-Impulsdehner für Anschlusszuverlässigkeit
- Einfache Leitungskonfiguration; Sender und Empfänger brauchen keine Synchronisierungsleitung
- Robuste Ausführung in Kompaktbauform; entspricht IEC IP65
- Bipolare Konstruktion mit NPN- und PNP-Transistorausgängen



Infrarot, 880 nm

LX-Ausführungen

Ausführungen mit kurzer Reichweite 75-200 mm Mindest-Objekterfassungsgröße 5,6 mm Ø	Ausführungen mit Standard-Reichweite 150 mm - 2 m Mindest-Objekterfassungsgröße 9,5 mm Ø	Länge der Messanordnung	Anschlussart*	Betriebsspannung	Ausgänge
LX3ESR Sender LX3RSR Empfänger	LX3E Sender LX3R Empfänger	67 mm	Integriertes 2 m langes, 5-poliges Kabel	10-30 VDC	Bipolar NPN/PNP
LX6ESR Sender LX6RSR Empfänger	LX6E Sender LX6R Empfänger	143 mm			
LX12ESR Sender LX12RSR Empfänger	LX12E Sender LX12R Empfänger	295 mm			

*Es sind Ausführungen mit integriertem Kabel aufgeführt; für 5-polige 150-mm-M12 x 1-Steckverbinder mit Anschlusslitze wird die Endung "Q" an die Typenbezeichnung angehängt (z. B. LX3EQ). Ausführungen mit Steckverbinder benötigen ein passendes Kabel; siehe Seite 4.



ACHTUNG . . . Darf nicht für den Personenschutz verwendet werden

Verwenden Sie diese Produkte niemals als Messwertgeber für den Personenschutz. Dies könnte zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Diese Sensoren enthalten KEINE selbstüberprüfende redundante Schaltung, die für eine Anwendung im Bereich des Personenschutzes notwendig wäre. Ein Sensordefekt oder ein Ausfall des Sensors kann entweder einen erregten oder nicht erregten Sensorausgang verursachen. Sicherheitsgeräte, welche die Anforderungen der Normen OSHA, ANSI und IEC für den Personenschutz erfüllen, finden Sie im aktuellen Banner Sicherheitsprodukte-Katalog.

Lichtvorhänge A-GAGE® Bauform LX

Funktionsprinzip

Das Lichtvorhang-Messsystem der Bauform LX besteht aus zwei kompakten Einheiten: Einem Sender und einem Empfänger gleicher Größe und Reichweite. Der Sender hat mehrere Infrarot-LEDs in Abständen von 9,5 mm, und der Empfänger hat entsprechende Photodioden. Der Sender aktiviert nacheinander jede Infrarot-LED. Mehrere Photodioden im Empfänger erkennen jeden der gesendeten Impulse; das Ergebnis ist ein optisches "Kreuzschraffur-Muster". Durch optische Synchronisierung kann der Empfänger das Licht von jeder Sender-LED erkennen.

Durch das optische Kreuzschraffur-Muster kann das LX-System Messobjekte mit sehr kleinem Durchmesser sowie extrem dünne, flache Objekte erkennen – so dünn wie ein Blatt Papier oder ein Umschlag. Für Objekte mit kleinem Durchmesser ist die Messauflösung direkt im Zentrum des Messbereichs und an den äußeren Kanten der Messstruktur (in der Nähe der Sender- und Empfänger-Flächen) weniger effektiv (siehe Mindest-Objekterfassungsgrößen). Die Messung sollte innerhalb der mittleren 80 Prozent des Messbereichs vorgenommen werden, siehe Abbildung 1.

Die Sensoren der Bauform LX sind mit zwei Reichweiten erhältlich: Kurz und Standard. Sender und Empfänger für kurze Reichweite können bis zu 75 mm aneinander angenähert werden. Der Höchstabstand beträgt 200 mm. Sensoren mit Standard-Reichweite können 150 mm bis 2 m voneinander entfernt angebracht werden. Sender und Empfänger müssen beide entweder für kurze oder für standard-Reichweite ausgelegt und gleich lang sein. Je nach Abstand zwischen den Sensoren und der Position des Messobjekts variiert die Erfassungsempfindlichkeit leicht.

Für Anwendungen mit kürzerer Reichweite kann die Arbeitsreichweite jedes Sensorpaares reduziert werden, indem der Wahlleiter des Sensors an 0-2 VDC gelegt wird (siehe Spezifikationen; Reichweite).

Der Empfänger Ausgang wird direkt an DC-Lasten oder Schaltungen bis zu 30 VDC angeschlossen und hat sowohl NPN- wie auch PNP-Transistoren. Die Ausgänge leiten, wenn ein Strahl unterbrochen wird. Zur Verbesserung der Anschlusszuverlässigkeit ist ein 5-ms-Impulsdehner (Ausschaltverzögerung) enthalten.

Typische Anwendungen

Zu typischen Anwendungen für die Bauform LX gehören die Überprüfung von Teileausstoß und die Erfassung von Paketen auf einem Fließband.

Installation und Ausrichtung

Zur zuverlässigen Leistung der Lichtvorhangsysteme der Bauform LX ist eine einfache Ausrichtung erforderlich. Die Montagepositionen sollten so frei von Vibrationen wie möglich sein.

Die Sensoren können mit den Zubehör-Montagewinkeln (separat erhältlich; siehe Seite 4) oder unter Verwendung der T-Schlitz in den Sensorgehäusen montiert werden. Sender und Empfänger lose an ihren Einsatzpositionen montieren, so dass ihre Vorderseiten einander gegenüber und ungefähr auf der gleichen Höhe liegen. Nachdem die mechanische Ausrichtung komplett ist, können die Sensoren verdrahtet und die Stromzufuhr eingeschaltet werden.

Zur optischen Ausrichtung den Sender so einstellen, dass der Empfänger die Ausrichtung erkennt (gelbe LED geht AUS). Für optimale Ausrichtung den Sender in die Mitte der Positionen bringen, bei denen ein klarer Empfang vorhanden ist. Nachdem die Ausrichtung hergestellt wurde und die Befestigungsteile des Montagewinkels festgezogen worden sind, einen Bleistift oder ein ähnliches Objekt in den Messbereich bringen, um zu überprüfen, ob er im gesamten Messbereich zuverlässig erkannt wird.

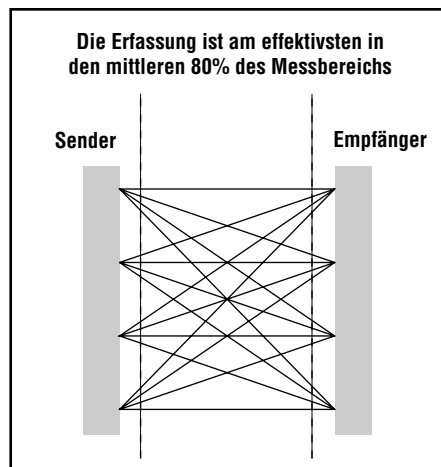


Abbildung 1. Bauform LX, optisches Kreuzschraffur-Muster

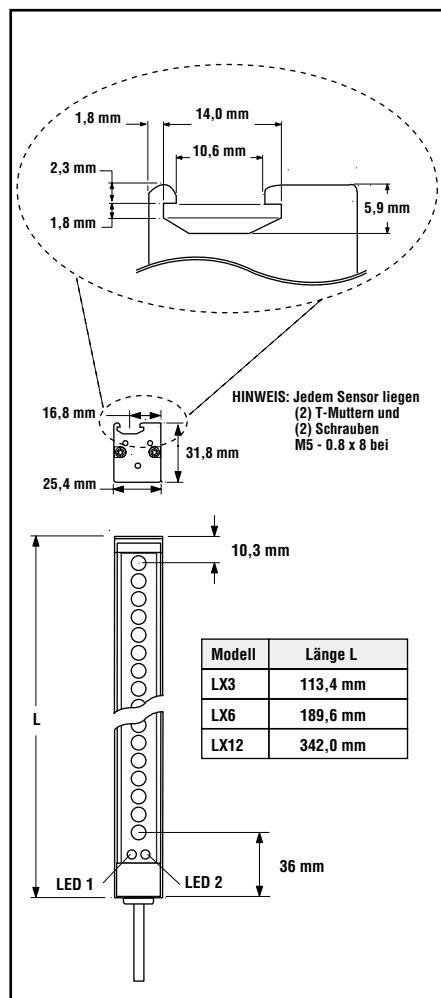


Abbildung 2. LX, Merkmale und Abmessungen

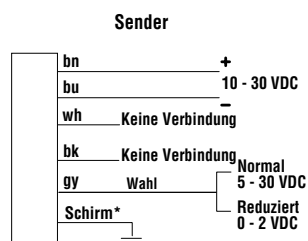
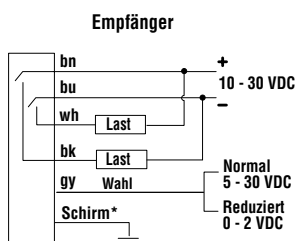
Lichtvorhänge A-GAGE® Bauform LX

Bauform LX, Spezifikationen

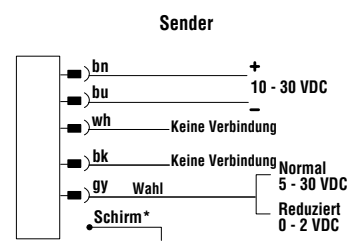
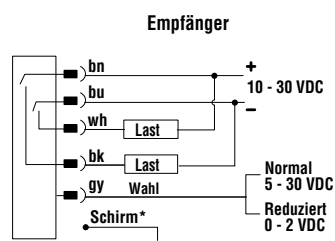
Betriebsspannung und Netzstrom	10 bis 30 VDC (10% maximale Restwelligkeit) bei weniger als je 1 Watt für Sender und Empfänger (Last ausgenommen)	
Versorgungsschutzschaltung	Schutz gegen Verpolung und Überspannung	
Messbereich	normal (siehe Anschlussbilder)	reduziert
	Ausführungen mit kurzer Reichweite	100 bis 200 mm
	Modelle mit Standard-Reichweite	300 mm bis 2 m
		75 bis 150 mm
		150 mm bis 600 mm
Ausgangskonfiguration	Bipolar: Ein PNP- und ein NPN-Transistor mit offenem Kollektor	
Nennausgangsleistung	jeder Ausgang maximal 150 mA Leckstrom in ausgeschaltetem Zustand: Weniger als 5 Mikroampere Ausgangs-Sättigungsspannung (PNP-Ausgang): < 1 Volt bei 10 mA und < 1,5 Volt bei 100 mA Ausgangs-Sättigungsspannung (NPN-Ausgang): < 0,5 Volt bei 10 mA und < 0,6 Volt bei 100 mA	
Ausgangsschutzschaltung	Schutz gegen Fehlimpulse beim Einschalten und gegen kontinuierliche Überlastung oder Dauerkurzschluss der Ausgänge	
Ausgangsansprechzeit	LX3: 0,8 ms AN-Zeit; 6 ms AUS-Zeit (5 ms Ausschaltverzögerung) LX6: 1,6 ms AN-Zeit; 7 ms AUS-Zeit (5 ms Ausschaltverzögerung) LX12: 3,2 ms AN-Zeit; 8,5 ms AUS-Zeit (5 ms Ausschaltverzögerung)	
Mindest-Objekterfassungsgröße	Kleinster Stangendurchmesser, der im Messbereich erfasst werden kann: Kurze Reichweite: 5,6 mm Standard Reichweite: 9,5 mm	
LED-Anzeigen	Sender: LED1 (grün) AN: Strom AN, Sensor OK AUS: Senderdefekt	LED2 (rot) AN: Reduzierte Reichweite AUS: Normale Reichweite Blinkt: Senderdefekt
	Empfänger: LED1 (gelb) AN: Ausgang leitend AUS: Ausgang nicht leitend	LED2 (zweifarbig grün/rot) Grün: Normale Reichweite Rot: Reduzierte Reichweite Rot blinkend: Empfängerdefekt
Bauart	Aluminiumgehäuse, Polystyrol-Endkappen, Acryllinsenfenster	
Schutzart	Erfüllt NEMA-Normen 4, 13; IEC IP65	
Anschlüsse	2 m langes 5-poliges (mit Drain) integriertes Kabel mit PVC-Mantel oder 5-poliger 150-mm-M12 x 1-Steckverbinder mit Anschlusslitze, je nach Ausführung	
Umgebungsbedingungen	Temperatur: -20° bis +70°C Max. rel. Luftfeuchtigkeit: 90% bei 50°C (nicht kondensierend)	
Anwendungshinweise	i) Die beste Messauflösung erfolgt in den mittleren 80% des Messbereichs (siehe Abbildung 1). ii) Flache Pakete können zuverlässig erfasst werden. iii) Ausgänge sind aktiv, während der Lichtvorhang unterbrochen ist. iv) Für zuverlässige Erfassung müssen aufeinanderfolgende Teile bis zu 12 ms (LX12) Abstand voneinander haben.	

Anschlussbilder

Kabelgeräte



Modelle mit Steckverbinder

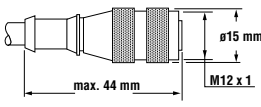
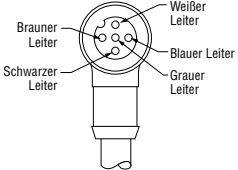
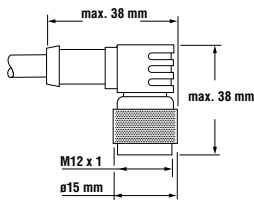


*Der Schirmleiter sollte an Erde oder an DC-Common angeschlossen werden.

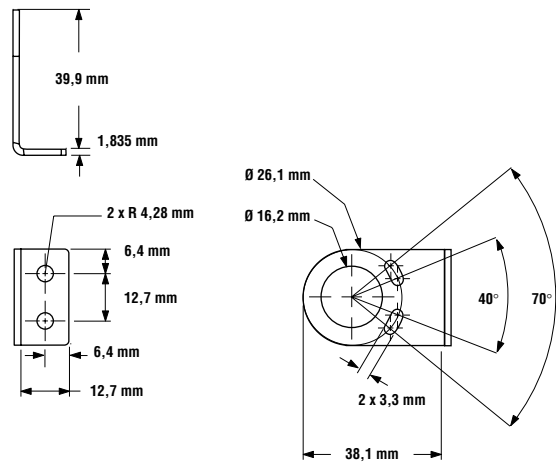

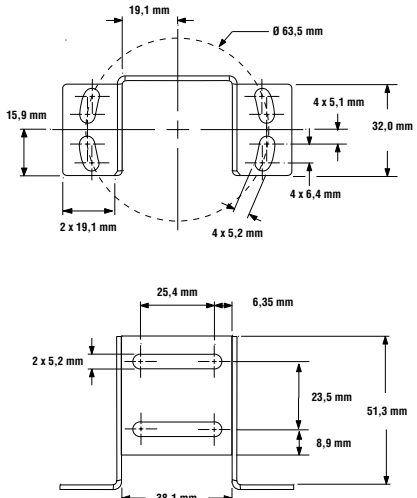

Lichtvorhänge A-GAGE® Bauform LX

Zubehör

Kabel mit Steckverbinder

Art	Modell	Länge	Abmessungen	Steckerbelegung
Gerader 5-poliger M12 x 1-Stecker, geschirmt	MQDEC2-506 MQDEC2-515 MQDEC2-530	2 m 5 m 9 m		
Rechtwinkliger 5-poliger M12 x 1-Stecker, geschirmt	MQDEC2-506RA MQDEC2-515RA MQDEC2-530RA	2 m 5 m 9 m		

Montagewinkel

SMBLX	SMBLXR
<ul style="list-style-type: none"> • Endkappenwinkel; Satz mit 2 St. • Verzinkter kaltgewalzter Stahl • Kleinteile zur Montage der Winkel am Sensor enthalten 	<ul style="list-style-type: none"> • Montagewinkel für sichere Rückenmontage an einem Ende • Verzinkter kaltgewalzter Stahl • Kleinteile zur Montage des Winkels am Sensor enthalten
 	 



Schutzlinsen für Bauform LX

Typenbezeichnung der Schutzlinse	Passt zu LX-Sensorausführung	Selbstklebende Polycarbonat-Schutzlinsen schützen das Sensorlinsenfenster vor Stößen oder Schweißblitzen. Wenn an Sender und Empfänger Schutzlinsen angebracht sind, wird die Funktionsreserve um 36% reduziert (max. Einsatzreichweite um 20% reduziert).
LXS3	LX3	
LXS6	LX6	
LXS12	LX12	

GARANTIE: Banner Engineering Corp. gewährt auf seine Produkte ein Jahr Garantie. Innerhalb dieser Garantiezeit wird Banner Engineering Corp. alle Produkte aus der eigenen Herstellung, die zum Zeitpunkt der Rücksendung an den Hersteller innerhalb der Garantiedauer defekt sind, kostenlos reparieren oder austauschen. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden oder Folgeschäden, die sich aus unsachgemäßer Anwendung von Banner-Produkten ergeben. Diese Garantie gilt anstelle aller anderen ausdrücklich oder stillschweigend vereinbarten Garantien.