



Lichtgitter

LGS100



- Schaltendes Automatisierungs-Lichtgitter
- Optische Auflösung 100 mm
- Superschnelle Objekterkennung, auch bei 3-facher Auskreuzung
- Softwarelose Einstellung der Höhenkontrolle
- Objekt-Identifizierung durch integrierte Objekterkennung
- IO-Link-Schnittstelle für Service- und Prozessdaten
- Temperaturbereich optional bis -30 °C

Automatisierungslichtgitter mit 100 mm Strahlabstand, IO-Link-Schnittstelle, Gegentaktausgang, Festkabel mit M12-Stecker



IO-Link

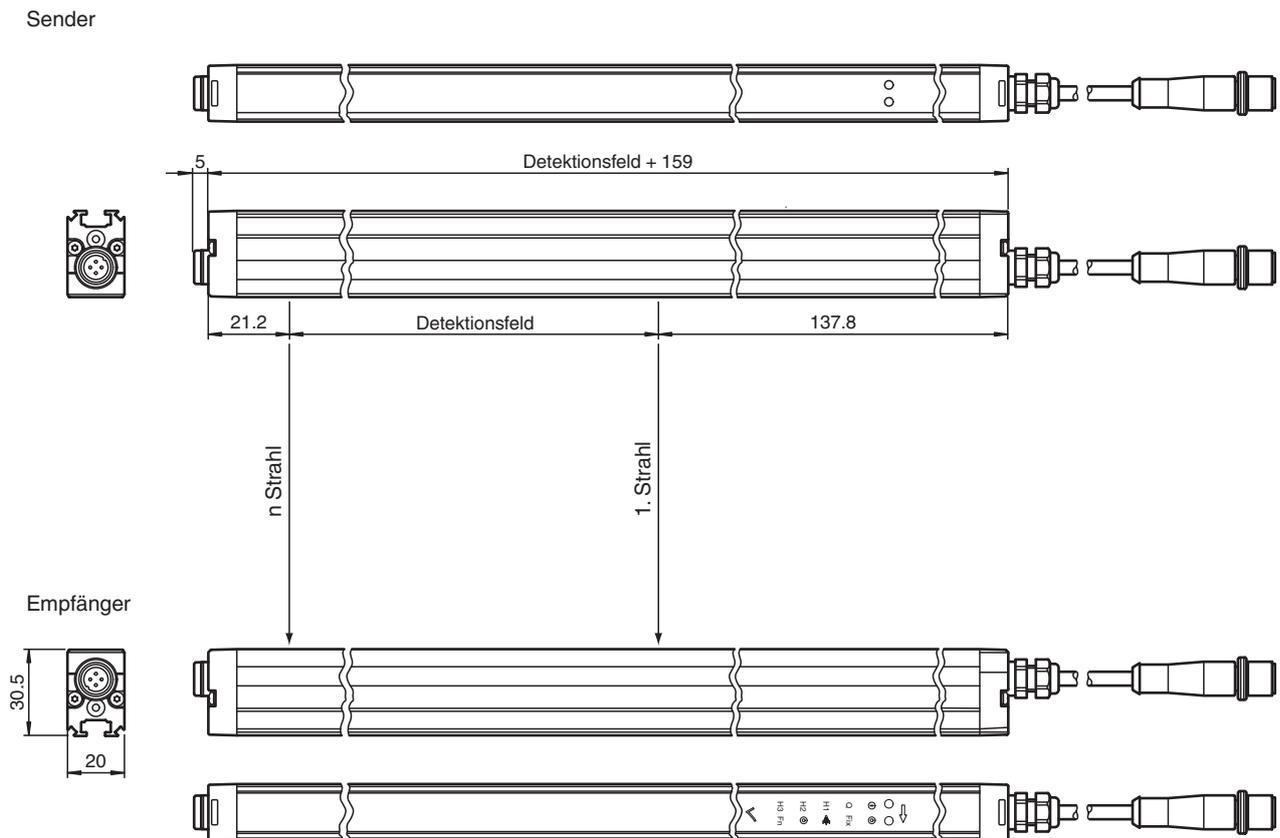
Funktion

Objekterfassung von Mini bis Maxi ist die Aufgabe des Automatisierungs-Lichtgitters der Serie LGS. Die sehr schlanken Lichtgitter sind modular aufgebaut und in verschiedenen Strahlabständen und Feldhöhen verfügbar. Die komplette Signalauswertung ist im Gerät. Die leichten Systeme sind technisch und optisch elegant in ihr Umfeld integrierbar; Maschinen und Anlagen in Temperaturbereichen zwischen -30 °C ... +60 °C lassen sich damit kompakter konzipieren.

Anwendung

- Objekterkennung über große Flächen
- Erfassen und Zählen von unregelmäßigen Objekten
- Messen und Sortieren unterschiedlicher Höhen (Höhenkontrolle)
- Anwesenheits- und Überstandskontrolle in Transportsystemen
- Durchhangkontrolle bei bahnförmigen Materialien
- Lage- oder Formkontrolle (Objektidentifikation)

Abmessungen



Technische Daten

Allgemeine Daten

Betriebsreichweite	Standard : 0,3 ... 6 m Option /35: 0,5 ... 8 m bei aktivierter Strahlauskreuzung beginnt die Reichweite bei 0,6 m
Grenzsreichweite	Standard : 7,5 m Option /35: 10 m
Lichtsender	IRED
Lichtart	infrarot, Wechsellicht , 850 nm
Feldhöhe	siehe Tabelle 1, max. 3000 mm
Auskreuzung	Voreinstellung: 3-fach, abschaltbar
Strahlausblendung	einstellbar max. 2 feste Strahlbereiche ausblendbar (Blanking)
Strahlabstand	100 mm
Strahlanzahl	siehe Tabelle 1, max. 31
Betriebsart	Sender: Sendeleistung in zwei Bereichen einstellbar
Optische Auflösung	ohne Auskreuzung: 100 mm mit Auskreuzung: 50 mm nur im Bereich von 25% ... 75% der Reichweite
Öffnungswinkel	10 °
Fremdlichtgrenze	> 50000 Lux (wenn Fremdlichtquelle außerhalb des Öffnungswinkels)
Kenndaten funktionale Sicherheit	
MTTF _d	78 a
Gebrauchsdauer (T _M)	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	60 %
Anzeigen/Bedienelemente	

Veröffentlichungsdatum: 2023-04-04 Ausgabedatum: 2023-04-04 Dateiname: 232508_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

 Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

 USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

 Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

Technische Daten

Betriebsanzeige		Power on: LED grün, statisch leuchtend , Unterspannungsanzeige: LED grün pulsierend (ca. 0,8 Hz) , Kurzschluss : LED grün blinkend (ca. 4 Hz)
Funktionsanzeige		Sender: LED gelb, leuchtet bei hoher Sendeleistung, aus bei niedriger Sendeleistung Empfänger: LED gelb: leuchtet bei Detektion eines Objektes, blinkt bei Unterschreiten der Funktionsreserve (4 Hz) Fehlermeldung: LED gelb blinkt (8 Hz) im Sender und Empfänger
Bedienelemente		Empfänger: 2 Bedientaster für Parametrierung
Parametrieranzeige		IO-Link Kommunikation: LED grün kurz ausschaltend (1 Hz)
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	U_B	18 ... 30 V DC
Welligkeit		10 %
Leerlaufstrom	I_0	Sender \leq 50 mA Empfänger: \leq 150 mA (ohne Ausgänge)
Bereitschaftsverzug	t_v	siehe Tabelle 1, max. 1,1 s
Schnittstelle		
Schnittstellentyp		IO-Link
Protokoll		IO-Link V1.0
Modus		COM2 (38,4 kBit/s)
Eingang		
Testeingang		Senderabschaltung mit +UB oder 0 V auf Pin 4 (Sender)
Funktionseingang		Range-Eingang Aktivierung ab 1,6 m (bzw. 2 m bei Option /35) mit +UB oder 0 V auf Pin 2 (Sender) Teach-In Eingang für Parametrierung auf Pin 8 (Empfänger)
Ausgang		
Funktionsreserve-Ausgang		Stability Control (SC) 1 PNP, kurzschlussfest, verpolgeschützt auf Pin 2 (Empfänger)
Schaltungsart		Voreinstellung: dunkelschaltend , auf hellerschaltend umschaltbar
Signalausgang		Schaltausgang Detektionsfeld (C/Q) 1 Gegentaktausgang, kurzschlussfest, verpolgeschützt auf Pin 4 (Empfänger), Höhenkontrolle (H1, H2, H3) 3 Gegentaktausgänge, kurzschlussfest, verpolgeschützt auf Pin 5, Pin 6, Pin 7 (Empfänger)
Schaltswelle		Voreinstellung: Die Signalnachführung des Schwellwertes ist deaktiviert, damit vergrößert sich die optische Auflösung um maximal 4 mm, auf aktive Signalnachführung umschaltbar
Schaltspannung		max. 30 V DC
Schaltstrom		max. 100 mA
Spannungsfall	U_d	\leq 2 V DC
Schaltfrequenz	f	siehe Tabelle 1, max. 135 Hz
Ansprechzeit		siehe Tabelle 1, max. 6 ms
Timerfunktion		Abfallverzögerung programmierbar von 0 ... 1,25 s in 5 ms-Schritten (nur über IO-Link einstellbar)
Konformität		
Kommunikationsschnittstelle		IEC 61131-9
Produktnorm		EN 60947-5-2
Zulassungen und Zertifikate		
Schutzklasse		III (IEC 61140)
UL-Zulassung		cULus Listed
CCC-Zulassung		Produkte, deren max. Betriebsspannung \leq 36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		Standard : -10 ... 60 °C (14 ... 140 °F) Option /146: -30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F)
Lagertemperatur		-30 ... 70 °C (-22 ... 158 °F)
Mechanische Daten		
Leiterquerschnitt		min. 0,25 mm ²
Gehäusebreite		20 mm
Gehäusetiefe		30,5 mm
Gehäuselänge L		siehe Tabelle 1, max. 3160 mm
Schutzart		IP67

Veröffentlichungsdatum: 2023-04-04 Ausgabedatum: 2023-04-04 Dateiname: 232508_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

 Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

 USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

 Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

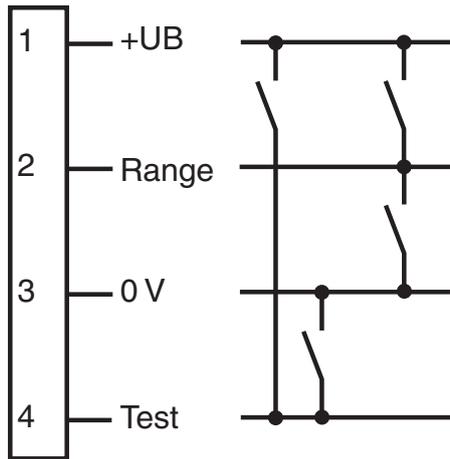
 **PEPPERL+FUCHS**

Technische Daten

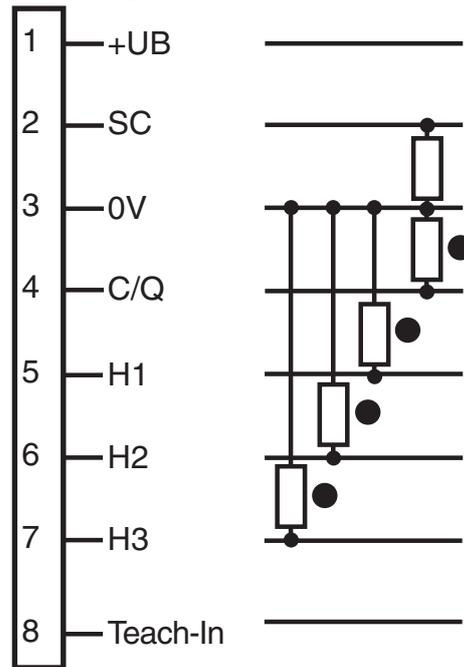
Anschluss	Sender: Anschlusskabel mit Stecker M12 x 1, 4-polig , 330 mm Gesamtlänge Empfänger: Anschlusskabel mit Stecker M12 x 1, 8-polig , 350 mm Gesamtlänge
Material	
Gehäuse	Alu-Strangpressprofil , silber eloxiert
Lichtaustritt	Kunststoffscheibe , Polycarbonat
Masse	siehe Tabelle 1, max. 1650 g (je Profil)
Kabellänge	max. 30 m

Anschlussbelegung

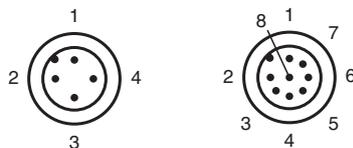
Sender



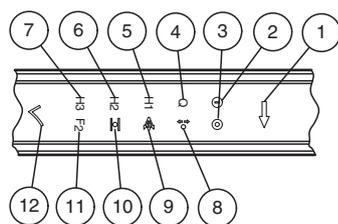
Empfänger



Anschlussbelegung



Aufbau



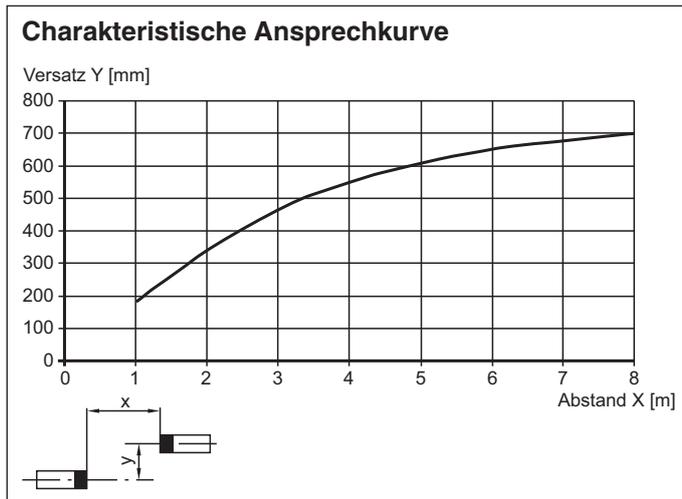
1	Menü-Button	gelb	7	Höhenkontrolle 3	gelb
2	Betriebsanzeige	grün	8	Objekt-Floating	gelb
3	Statusanzeige	gelb	9	Auskreuzung	gelb
4	Q-Objekt	gelb	10	Randstrahl-Toleranz	gelb
5	Höhenkontrolle 1	gelb	11	2te Ebene	gelb
6	Höhenkontrolle 2	gelb	12	OK-Button	gelb

2te Ebene: Strahlausblendung, Inverser Betrieb, Hell/Dunkel-Umschaltung, Reset Werkseinstellung, Signalführung

Veröffentlichungsdatum: 2023-04-04 Ausgabedatum: 2023-04-04 Dateiname: 232508_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Kennlinie



Systembeschreibung

Das Lichtgitter besteht aus einer Sender- und Empfängereinheit - dazwischen befindet sich die überwachte Fläche.

Der Schaltbefehl wird ausgelöst durch das Eindringen oder Vorhandensein eines Körpers / Gegenstands im Überwachungsfeld.

Durch die modulare Bauweise des Systems können verschiedenste Abstände der Lichtlinien realisiert werden. Somit können die Lichtgitter optimal und applikationsbezogen eingesetzt werden.

Zusätzlich verfügt das System über 3 Schaltausgänge zur Höhenkontrolle.

Die Systemprogrammierung erfolgt über das integrierte Touchfield oder die IO-Link-Schnittstelle.

Zubehör

	OMH-SLCT-06	Schwenkhalterung
	OMH-LGS-01	Fixierhilfe für Lichtgitter Serie LGS/LGM
	OMH-SLCT-01	Schnellspann- und Justagevorrichtung
	V19-G-EMV-BK0,3M-PVC-V19-G	Verbindungskabel, M12 auf M12, mit EMV-Filter, 8-polig, PVC-Kabel
	OMH-SLCT-03	Haltewinkel komplett mit Verstellung
	OMH-SLCT-04	Haltewinkel komplett mit Verstellung (Loslager)
	OMH-SLCT-05	Haltewinkel komplett mit Verstellung
	AA SLCT-01	Profilausrichthilfe; Vereinfachte Ausrichtung der Sicherheits-Lichtvorhänge SLCS und SLCT
	V1-G-BK2M-PUR-U	Kabeldose M12 gerade A-kodiert, 4-polig, PUR-Kabel schwarz, UL-zugelassen, schleppkettentauglich, torsionsgeeignet
	V1-G-BK5M-PUR-U	Kabeldose M12 gerade A-kodiert, 4-polig, PUR-Kabel schwarz, UL-zugelassen, schleppkettentauglich, torsionsgeeignet
	V1-G-BK10M-PUR-U	Kabeldose M12 gerade A-kodiert, 4-polig, PUR-Kabel schwarz, UL-zugelassen, schleppkettentauglich, torsionsgeeignet

Veröffentlichungsdatum: 2023-04-04 Ausgabedatum: 2023-04-04 Dateiname: 232508_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

Zubehör

	V1-G-BK15M-PUR-U	Kabeldose M12 gerade A-kodiert, 4-polig, PUR-Kabel schwarz, UL-zugelassen, schleppkettentauglich, torsionsgeeignet
	V19-G-BK10M-PUR-IEC	Kabeldose, M12, 8-polig, PUR-Kabel
	V19-G-BK2M-PUR-IEC	Kabeldose, M12, 8-polig, PUR-Kabel
	V19-G-BK5M-PUR-IEC	Kabeldose, M12, 8-polig, PUR-Kabel
	V19-G-BK2M-PUR-U-V1-G	Verbindungskabel M12-Buchse gerade A-kodiert 8-polig auf M12-Stecker gerade A-kodiert 4-polig, PUR-Kabel schwarz, UL-zugelassen, schleppkettentauglich, torsionsgeeignet
	PACTware 4.1	FDT-Rahmenprogramm
	V1-G-BK0,6M-PUR-U-V1-G-LGS25T	Verbindungskabel LGS25-Lichtgitter zu ICE-Modulen / WIS 2, M12 auf M12, PUR-Kabel 4-polig
	ICE2-8IOL-G65L-V1D	EtherNet/IP IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen
	ICE3-8IOL-G65L-V1D	PROFINET IO IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen
	ICE1-8IOL-G30L-V1D	Ethernet-IO-Link-Modul mit 8 Ein-/Ausgängen
	ICE1-8IOL-G60L-V1D	Ethernet-IO-Link-Modul mit 8 Ein-/Ausgängen
	ICE2-8IOL-K45P-RJ45	EtherNet/IP IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen, DIN-Hutschiene, Push-In-Steckverbinder
	ICE2-8IOL-K45S-RJ45	EtherNet/IP IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen, DIN-Hutschiene, Schraubklemme
	ICE3-8IOL-K45P-RJ45	PROFINET IO IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen, DIN-Hutschiene, Push-In-Steckverbinder
	ICE3-8IOL-K45S-RJ45	PROFINET IO IO-Link-Master mit 8 Ein-/Ausgängen, DIN-Hutschiene, Schraubklemme
	IO-Link-Master02-USB	IO-Link-Master, Versorgung über USB-Port oder separate Spannungsversorgung, Anzeige-LEDs, M12-Stecker für Sensoranschluss

Technische Eigenschaften

Tabelle 1:

Ansprechzeit, maximale Schaltfrequenz und maximaler Bereitschaftsverzug:

Feldhöhe [mm]	Ansprechzeit Q [ms] ohne Objektparametrierung		Ansprechzeit Q [ms] mit Objektparametrierung, Ansprechzeit, Ausgänge HQn		Maximale Schaltfrequenz [Hz]	Maximaler Bereitschaftsverzug t_v [s]
	typ.	max.	typ.	max.		
300	2	4	5	6	136	0,8
600	3	4	5	7	129	0,8
900	3	5	5	7	123	0,9
1200	3	5	5	7	118	0,9
1500	3	5	5	8	113	0,9
1800	3	5	6	8	109	1,0
2100	3	5	6	9	104	1,0
2400	3	5	6	9	101	1,0
2700	3	6	6	9	97	1,1
3000	3	6	6	10	94	1,1

Strahlenanzahl, Gehäuselänge und Masse:

Feldhöhe [mm]	Strahlenanzahl	Gesamtlänge der Sende-/Empfangseinheit [mm]	Masse der Sende-/Empfangseinheit [g]
300	4	460	300
600	7	760	450
900	10	1060	600
1200	13	1360	750
1500	16	1660	900
1800	19	1960	1050
2100	22	2260	1200
2400	25	2560	1350
2700	28	2860	1500
3000	31	3160	1650

Aufbau und Funktion

Sicherheitshinweise

Das Gerät darf nur an Schutzkleinspannung mit sicherer elektrischer Trennung betrieben werden. Eingriffe und Reparaturen nur durch Ihren Lieferanten vornehmen lassen!

Das System muss regelmäßig gewartet und kontrolliert werden.

Zur Reinigung kann ein sauberes, weiches Tuch verwendet werden. Aggressive, scheuernde und kratzende Reiniger, welche die Oberfläche angreifen, sind zu vermeiden. Das Gerät darf keinen starken Schlägen oder Erschütterungen ausgesetzt werden.

Inbetriebnahme

Vorbedingungen

- Sender- und Empfängereinheit sind richtig montiert und ausgerichtet.
- Der elektrische Anschluss wurde gemäss Anschlussbild durchgeführt.
- Der Signalausgang spricht auf Objekterkennung an.
- Bei Unterbrechung von mindestens einem Lichtstrahl bleibt der Ausgang solange aktiv, wie das Objekt erkannt wird.

Fehlersuche

- Betriebsspannung messen
- Verkabelung kontrollieren.
- Sender- und Empfängereinheit auf Verschmutzungen kontrollieren, falls nötig reinigen.

Funktionsanzeigen

An der Anschlussseite der Profile befinden sich hinter der Optikabdeckung jeweils eine grüne LED zur Betriebsanzeige Power ON und eine gelbe Statusanzeige-LED.

Sendereinheit

Funktion	Diagnosebeschreibung
grüne LED der Betriebsanzeige leuchtet statisch	Power On
grüne LED der Betriebsanzeige dunkel und gelbe LED der Statusanzeige blinkt	Energiesparmodus
gelbe LED der Statusanzeige ist dunkel	Sender mit geringer Sendeleistung
gelbe LED der Statusanzeige leuchtet statisch	Sender mit hoher Sendeleistung
gelbe LED der Statusanzeige blinkt schnell (ca. 8 Hz)	Fehlerzustand
gelbe LED der Statusanzeige kurzzeitiger Lichtwechsel	Testeingang ist aktiviert

Empfängereinheit

Funktion	Diagnosebeschreibung
grüne LED der Betriebsanzeige leuchtet statisch	Power On
grüne LED der Betriebsanzeige dunkel	Energiesparmodus
grüne LED der Betriebsanzeige blinkt mit kurzer Unterbrechung	IO-Link-Modus aktiv, die Parametrierung ist nur über IO-Link möglich
grüne LED der Betriebsanzeige blinkt (4 Hz)	Fehlerzustand: Kurzschluss an den Ausgängen
gelbe LED der Statusanzeige leuchtet statisch	Detektionsfeld unterbrochen
gelbe LED der Statusanzeige ist dunkel	Detektionsfeld ist frei gegeben.
gelbe LED der Statusanzeige blinkt (ca. 4 Hz)	unzureichende Funktionsreserve
gelbe LED der Statusanzeige blinkt schnell (ca. 8 Hz)	Fehlerzustand: Fehlerhafte Signalmessung

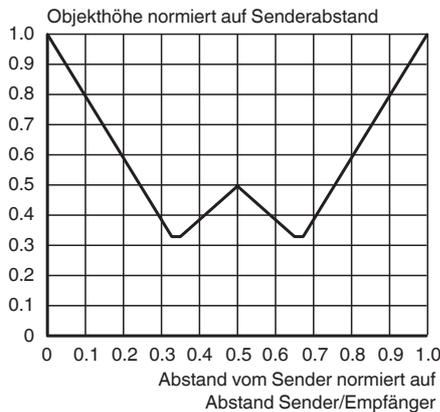
Auflösung und Strahlenabstand

Der mechanische Strahlenabstand legt die kleinste noch erkennbare Objektgröße fest. Durch Kreuzen der Lichtstrahlen erhöht sich die Auflösung des Lichtgitters.

Ausgeliefert werden die Geräte ohne programmierte Höhenkontrollen. Der Strahlverlauf ist 3-fach gekreuzt.

Auflösung der gekreuzten Strahlenordnung

Ist eine dreifache Kreuzung der Strahlen programmiert, erhöht sich die Auflösung. Für eine 3-fache Auskreuzung bedeutet das, dass die erhöhte Auflösung nach 25 % der Sendereinreichweite oder Empfängereinreichweite geboten wird. Deshalb muss sichergestellt werden, dass alle Objekte Sender oder Empfänger mit einem solchen Abstand passieren.



Veröffentlichungsdatum: 2023-04-04 Ausgabedatum: 2023-04-04 Dateiname: 232508_ger.pdf

Typenschlüssel

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

L	G	S	x	x	x	-	y	y	y	y	-	IO	/	z	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---

Auflösung in mm
(siehe technische Daten)

Detektionsfeld in mm
(siehe technische Daten)

IO-Link-Schnittstelle

Optionen

- /35 vergrößerte Reichweite 8 m
- /110 Gegentaktausgang Schaltausgang 0.1 A, kurzschlussfest, verpolsicher
- /115b M12-Stecker mit 200 mm Anschlusskabel
- /146 erweiterter Temperaturbereich -30 °C