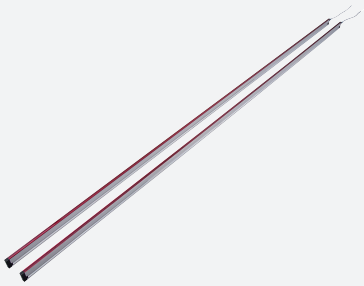


Aufzugs-Lichtgitter

AL2109-P-1820/40b/49/143

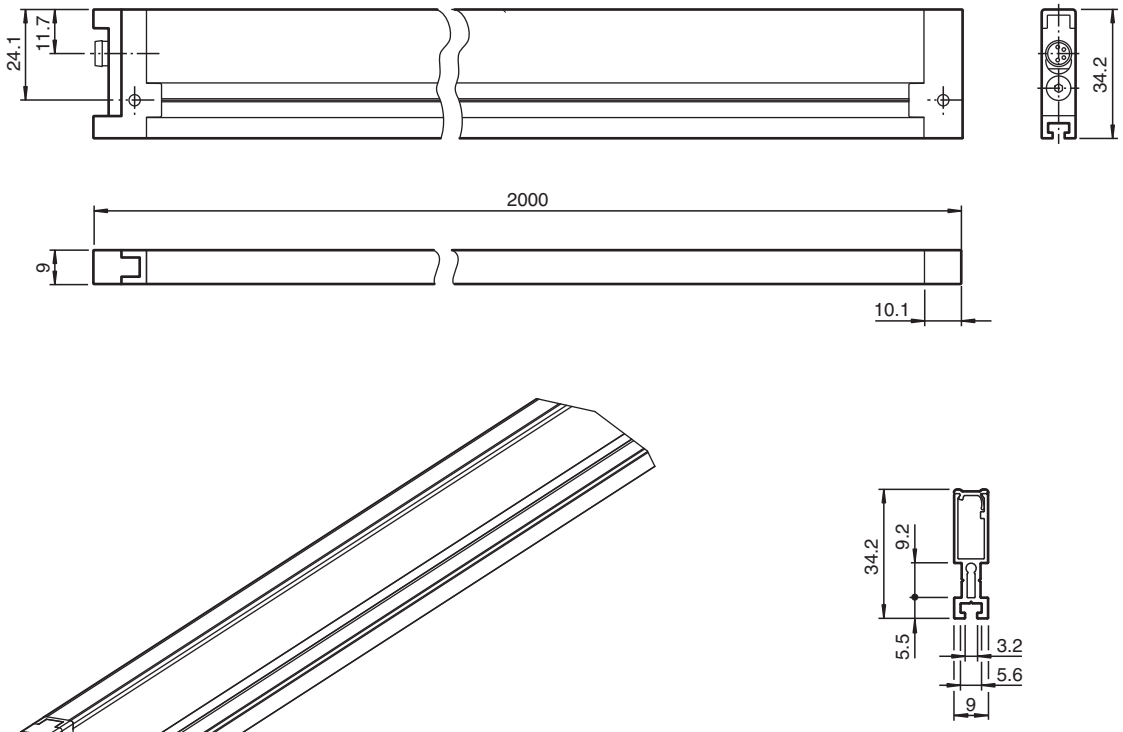
- Flaches Lichtgitter mit Feinauflösung zur Schließkantenüberwachung an Aufzügen und Zugängen
- Einweg-Lichtgitter mit integrierter Steuerung
- Normenkonform EN81-70 und EN12015/16
- Dichtes Überwachungsfeld mit max. 135 Strahlen sichert das Erkennen kleiner Objekte
- Objektdetektion bis Abstand null
- Automatische Auskreuzung und Strahlausblendung
- Spiegel- und Fremdlichtsicher

Komfort-Lichtgitter mit Feinauflösung zur Erfassung von Personen und Objekten, Set Sender und Empfänger, Feldhöhe 1800 mm, Hell-/Dunkelschaltung, 1 NPN und 1 PNP-Ausgang, Stecker M8

Funktion

Zur Absicherung von Aufzugstüren oder der Fahrgastüberwachung und Zutrittskontrolle dient das Aufzugslichtgitter AL2109. Zu dessen Besonderheiten zählen unter anderem die dynamische Strahlauskreuzung mit bis zu 135 aktiven Strahlen, eine Objekterfassung bis hinunter auf null Millimeter Abstand und eine Fremdlichtgrenze von größer 100.000 Lux. Auswerteelektronik und Stromversorgung sind komplett im Sender- und Empfängerelement untergebracht, so dass zum Betrieb keinerlei externe Geräte notwendig sind. Das System bietet flexible Befestigungsmöglichkeiten und erfüllt die neuesten Normen gemäß EN 81-70 und EN 12016.

Abmessungen



Veröffentlichungsdatum: 2025-10-21 Ausgabedatum: 2025-10-21 Dateiname: 184861_ger.pdf

Technische Daten

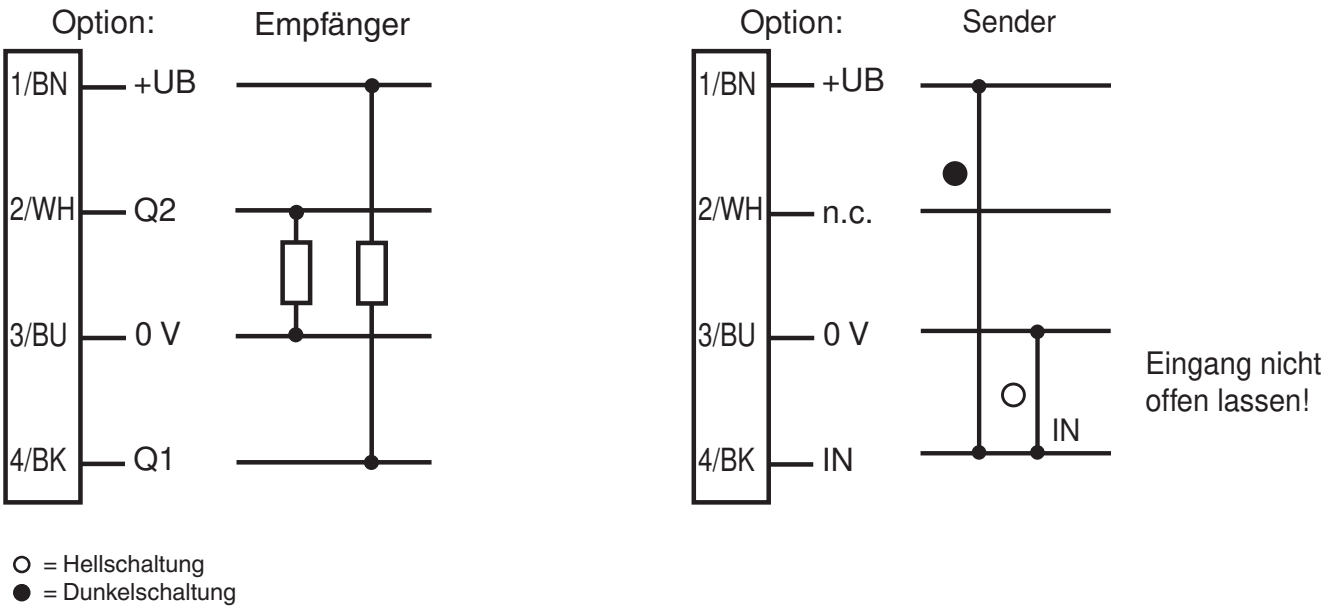
Allgemeine Daten		
Betriebsreichweite		0 ... 3500 mm
Grenzreichweite		3500 mm
Lichtsender		IRED
Lichtart		infrarot, Wechsellicht , 950 nm
Feldhöhe		1800 mm
Auskreuzung		automatisch, 3fach/5fach/7fach (je nach Abstand Sender/Empfänger)
Strahlausblendung		Defekte Strahlen werden nach 60 s ausgeblendet. Deaktivierung des Lichtgitters bei Ausfall von 2 benachbarten Strahlen oder mehr als 50 % aller Strahlen
Strahlabstand		90 mm
Strahlanzahl		61 ... 135 (dynamisch)
Öffnungswinkel		Sender: < 20 ° , Empfänger: < 6 °
Fremdlichtgrenze		> 100000 Lux
Mitgeliefertes Zubehör		2 Anschlusskabel , Länge 5 m
Kenndaten funktionale Sicherheit		
$MTTF_d$		180 a
Gebrauchsdauer (T_M)		20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)		0 %
Anzeigen/Bedienelemente		
Funktionsanzeige		LED rot (im Empfänger): leuchtet nach Anlegen der Betriebsspannung dauerhaft, erlischt bei Detektion eines Objektes, blinkt bei dauerhafter Strahlunterbrechung von 2 benachbarten Strahlen
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	U_B	11 ... 30 V DC
Welligkeit		10 %
Leerlaufstrom	I_0	< 180 mA
Ausgang		
Schaltungsart		hell-/dunkelschaltend programmierbar
Signalausgang		1 PNP und 1 NPN, kurzschlussfest
Schaltspannung		max. 30 V DC
Schaltstrom		100 mA
Schaltfrequenz	f	< 3 Hz
Ansprechzeit		< 100 ms
Konformität		
Produktnorm		EN 60947-5-2
Normen- und Richtlinienkonformität		
Normenkonformität		
Normen		EN 81-70:2003-05 EN 81-70/A1:2004-12 EN 81-1+A3:2009-12; Kapitel 7.5.2.1.1.3 Unter Berücksichtigung der Objekterkennung gemäß Datenblattangabe zum Überwachungsfeld.
Zulassungen und Zertifikate		
UL-Zulassung		cULus Listed
CCC-Zulassung		Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Lagertemperatur		-20 ... 65 °C (-4 ... 149 °F)
Mechanische Daten		
Profilbreite		9 mm
Schutzart		IP54
Anschluss		Gerätestecker M8 x 1, 4-polig
Material		
Gehäuse		Aluminium
Lichtaustritt		Kunststoff
Masse		2000 g (je Gerät)

Veröffentlichungsdatum: 2025-10-21 Ausgabedatum: 2025-10-21 Dateiname: 184861_ger.pdf

Technische Daten

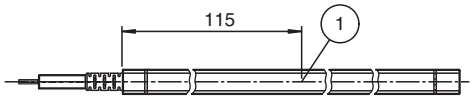
Abmessungen		
Breite		9 mm
Tiefe		34 mm
Länge		2000 mm

Anschlussbelegung



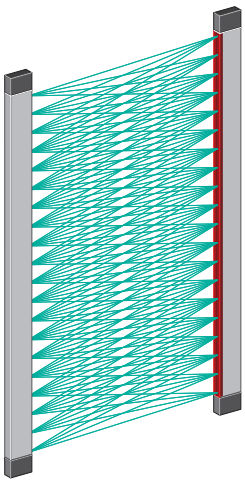
○ = Hellschaltung
● = Dunkelschaltung

Aufbau



1	LED-Anzeige

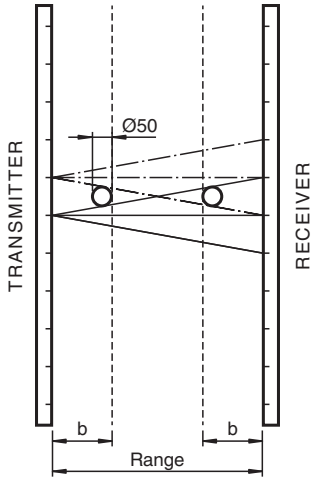
Anwendung



Veröffentlichungsdatum: 2025-10-21 Ausgabedatum: 2025-10-21 Dateiname: 184861_ger.pdf

Überwachungsfeld

Objekterkennung



Range [mm]	b [mm]
100	38
200	64
300	88
400	64
500	76
600	88
700	72
800	80
900	88
1000	96
1500	134
2000	171
2500	209
3000	246
3500	283

LED-Anzeigen

Die rote LED im oberen Ende des Empfänger leuchtet nach Anlegen der Betriebsspannung dauerhaft. Das Lichtgitter ist somit betriebsbereit.

Bei Detektion eines Objektes erlischt die rote LED bis die Lichtstrahlen wieder frei sind.

Das Aufzugs-Lichtgitter AL2109 verfügt über eine Strahlausblendung. Wird einer der 21 Sender oder Empfänger dauerhaft bedeckt (z. B. durch Verschmutzung oder Verklebung), so wird dieser Strahl nach 60 Sekunden aus der Bewertung genommen. Er wird ausgelernt, das Lichtgitter ist weiterhin betriebsbereit. Erst wenn 2 benachbarte Strahlen, oder mehr als die Hälfte aller Strahlen ausfallen, zeigt das Lichtgitter dauerhaft Detektion, die rote LED blinkt.

Betriebsarten

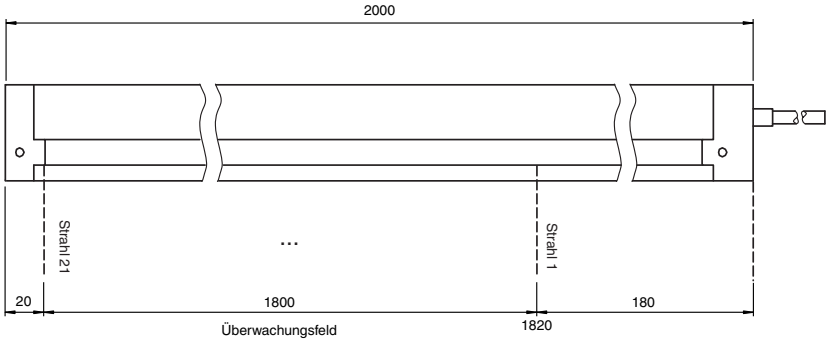
Hell- oder Dunkelschaltung:

Hellschaltung bedeutet, das die Ausgänge aktiv sind, wenn keine Lichtstrahlen unterbrochen sind. In der Dunkelschaltung sind die Ausgänge bei jeder Objekterkennung aktiv. Diese Funktion kann über den Hell-/Dunkelschaltungs-Eingang IN im Sender gewählt werden. Den Eingang nicht unbeschaltet lassen.

+UB an Schalteingang IN: dunkelschaltend

0V an Schalteingang IN: hellschaltend

Überwachungsfeld



Funktionsprinzip

Das Lichtgitter AL2109 wird vorzugsweise zur Zutrittsüberwachung an Aufzügen eingesetzt. Es besteht aus einer Sende- und einer Empfangseinheit. Die komplette Auswerteelektronik, sowie die Stromversorgung ist in den Geräten integriert. Es werden keine weiteren externen Komponenten zum Betrieb benötigt.

Veröffentlichungsdatum: 2025-10-21 Ausgabedatum: 2025-10-21 Dateiname: 184861_ger.pdf

Das Lichtgitter ist serienmäßig mit einer automatischen Umschaltung von 7-facher auf 5-fache auf 3-fache Auskreuzung ausgestattet. Das Lichtgitter wählt bei einem Abstand von mehr als 0,8 m zwischen Sender und Empfänger die Betriebsart "7-fache Auskreuzung". In dieser Betriebsart wertet jeder Empfänger die Strahlen von 7 Sendern aus. Die 7-fache Auskreuzung erhöht so die Auflösung auf 135 Strahlen.

Anwendung

- Sichere und lückenlose Überwachung von Aufzugstüren
- Überwachung von Zugangssystemen und Eingangsbereichen
- Zutrittskontrolle

Veröffentlichungsdatum: 2025-10-21 Ausgabedatum: 2025-10-21 Dateiname: 184861_ger.pdf