



Photobeam 5000

ISC-FPB1-W60QF, ISC-FPB1-W120QF, ISC-FPB1-W200QF



BOSCH

de Installations-und Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4
1.1	Über diese Dokumentation	4
1.2	Bosch Security Systems, Inc.	4
2	Systemübersicht	5
2.1	Features	5
2.2	Lichtschranke – Übersicht	6
2.3	Konsole – Übersicht	7
2.4	Abmessungen des Senders/Empfängers	8
3	Installation	9
3.1	Strahlausbreitung	9
3.2	Halterungsbefestigung	11
3.3	Wandbefestigung	12
4	Verkabelung	14
4.1	Anschlussübersicht	14
4.2	Kabellänge	14
4.3	Kabelführung	15
5	Besondere Merkmale	17
5.1	Strahlen-Auswahlfunktion	17
5.2	Wählbares AND/OR-Gate	17
5.3	Pegel-LED	17
5.4	Umgebungsprüffunktion (Environmental Discrimination Circuit, EDC)	17
5.5	Strahlunterbrechungszeit	19
5.6	Strahlleistungsregler	19
5.7	Hohe Dichte	19
6	Einrichtung	22
7	Installation mehrerer Sets (Stapeln)	25
7.1	Gruppenauswahl	25
7.2	Kanalauswahl	27
7.3	Synchronverdrahtung	29
7.4	Stapelbeispiele	30
7.4.1	Einzelstapelung	30
7.4.2	Doppelstapel	30
7.4.3	Dreifachstapel	31
7.4.4	Vierfachstapel	33
8	Optische Ausrichtung	35
8.1	Pegel-LED – Ausrichtung des oberen Strahls	35
8.2	Pegel-LED – Ausrichtung des unteren Strahls	35
8.3	Ausrichtung mittels Spannungsmessgerät	36
9	Prüfung des ordnungsgemäßen Betriebs	37
10	Fehlerbeseitigung	39
10.1	Weitere Informationen	40
11	Zertifizierungen	41
12	Technische Daten	42

1 Einführung

Dieses Dokument enthält grundlegende Informationen, die ein geschulter Errichter zur Installation der in der Verpackung enthaltenen Vierstrahl-Lichtschränke Photobeam 5000 benötigt.

1.1 Über diese Dokumentation

Copyright

Dieses Dokument ist geistiges Eigentum von Bosch Security Systems, Inc. und urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Schutzmarken

Alle Produktnamen in diesem Dokument können eingetragene Schutzmarken sein und müssen entsprechend behandelt werden.

1.2 Bosch Security Systems, Inc.

Geben Sie die Seriennummer auf dem Typenschild des Produkts auf der Website von Bosch Security Systems, Inc. unter <http://www.boschsecurity.com/datecodes/> ein.

Das Herstellungsdatum ist in den Ziffern 1 bis 3 enthalten: DDD.

2 Systemübersicht

ISC-FPB1-W60QF, ISC-FPB1-W120QF und ISC-FPB1-W200QF sind Vierstrahl-Lichtschraken für den Innen- und Außenbereich. Die Lichtschraken bestehen aus einem Sender und einem separaten Empfänger. Unterbricht eine Person die Strahlen, wird ein Alarm ausgelöst. Verschiedene Funktionen und anpassbare Parameter sorgen für eine bessere Detektion, weniger Fehlalarme und geringere Störeinflüsse.

2.1 Features

Zur Gewährleistung eines reibungslosen Betriebs verfügen die Melder über Folgendes:

100-prozentige Empfindlichkeit

Störungsfreier Betrieb, selbst wenn aufgrund von z. B. Regen, Nebel, oder Frost nur ein Prozent des Strahls erfasst wird.

Vierstrahldetektion

Weniger Fehlalarme durch Vögel und andere Kleintiere, da nur dann ein Alarm ausgelöst wird, wenn alle vier Strahlen gleichzeitig unterbrochen werden.

Strahlleistungsregler

Passen Sie die Strahlintensität an die erforderliche Reichweite an, um Reflexionen von nahegelegenen Wänden und Überschneidungen mit anderen Meldern zu vermeiden.

Regler für die Strahlunterbrechungszeit

Ermöglicht die Anpassung der Strahlunterbrechungszeit an die jeweilige Anwendung.

2.2 Lichtschanke – Übersicht

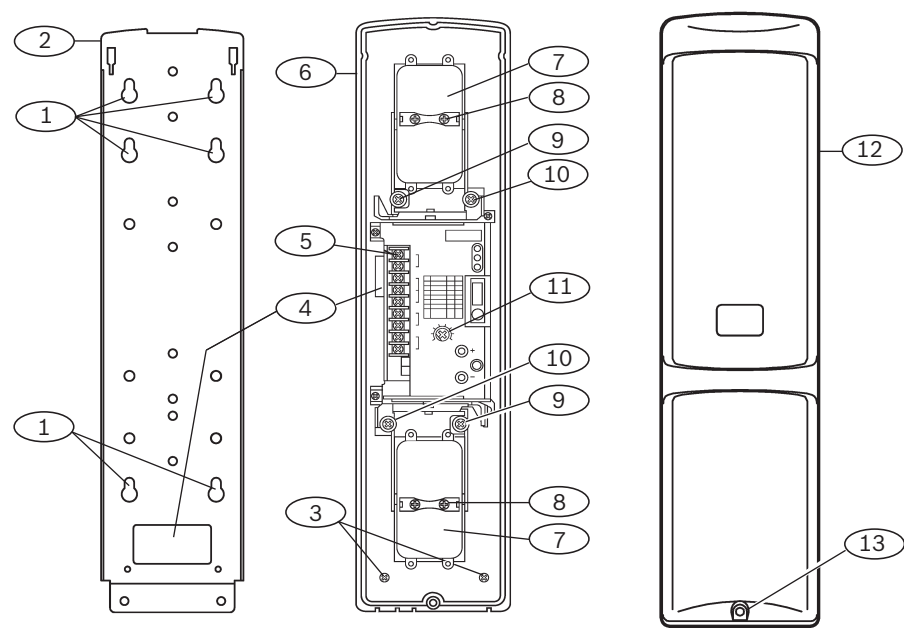


Bild 2.1: Übersicht über die Lichtschankenkomponenten

Position – Beschreibung	Position – Beschreibung
1 – Befestigungslöcher	8 – optische Ausrichtung
2 – Befestigungsplatte	9 – vertikale Justierung
3 – Befestigungsschrauben (Gerät)	10 – horizontale Justierung
4 – Kabeleinführung	11 – Konsole
5 – Anschlussklemmen	12 – Abdeckung
6 – Melder	13 – Befestigungsschrauben (Abdeckung)
7 – optisches Modul	

2.3

Konsole – Übersicht

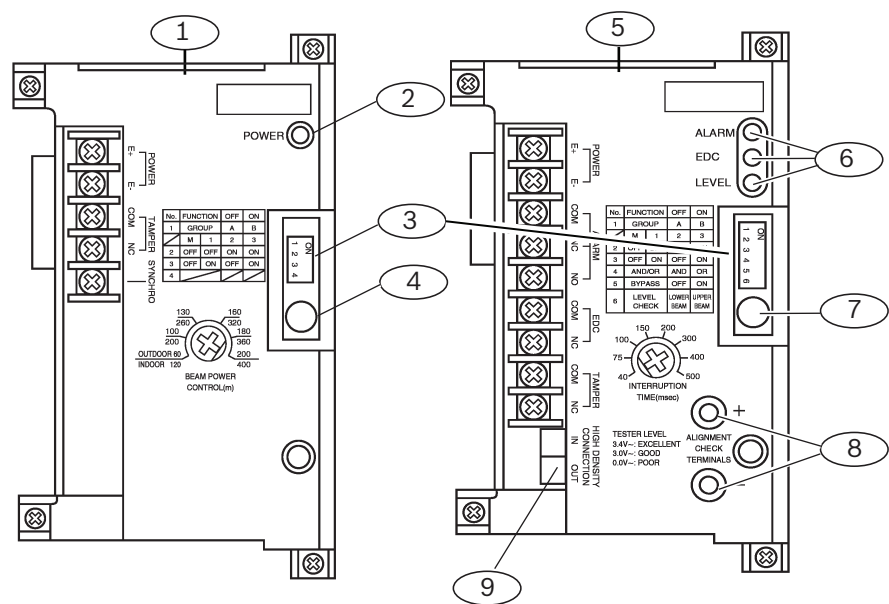


Bild 2.2: Übersicht über die Konsolenkomponenten

Position – Beschreibung	Position – Beschreibung
1 – Senderkonsole	6 – Statusanzeigen
2 – Stromversorgungsanzeige	7 – Empfindlichkeitsregler
3 – Funktionsschalter	8 – Kontakte zur Überprüfung der Ausrichtung
4 – Strahlleistungsregler	9 – Klemmen für hohe Dichte
5 – Empfängerkonsole	

2.4 Abmessungen des Senders/Empfängers

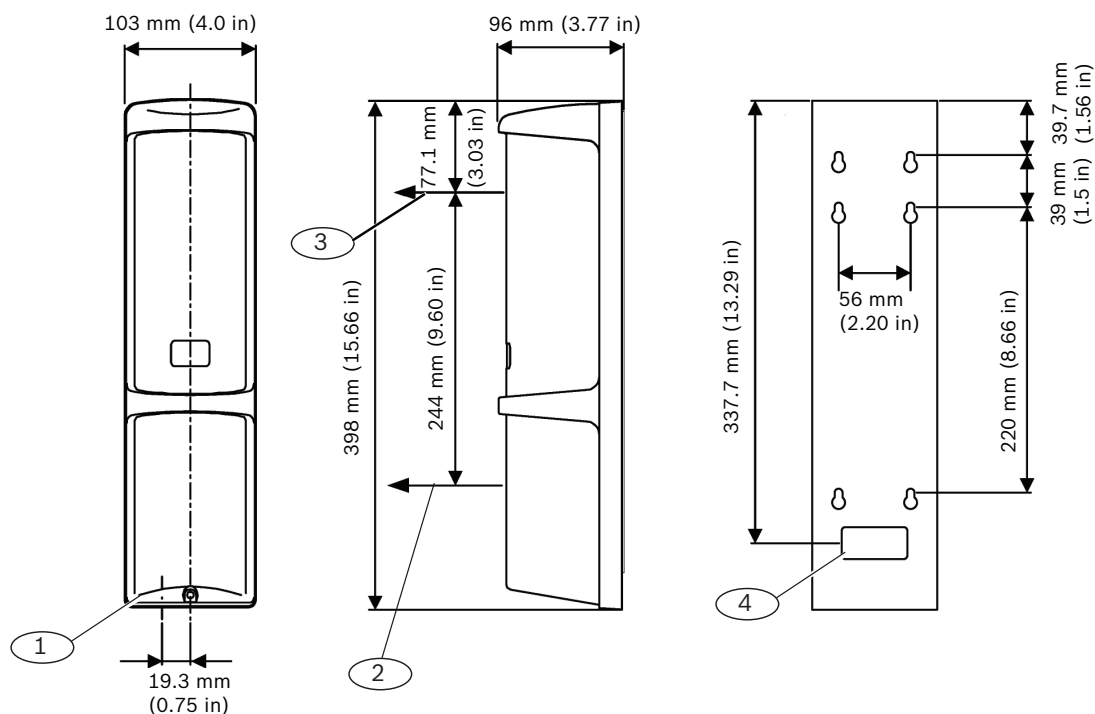


Bild 2.3: Abmessungen des Senders/Empfängers

Position – Beschreibung	Position – Beschreibung
1 – herausbrechbare Kabeleinführung	3 – Mittelpunkt des oberen Strahls
2 – Mittelpunkt des unteren Strahls	4 – Kabeleinführung

3 Installation

Berücksichtigen Sie bei der Geräteinstallation bitte folgende Installationshinweise:

- Der Installationsbereich muss frei von Gegenständen sein.
- Installieren Sie den Sender/Empfänger innerhalb des für das Modell maximal zulässigen Schutzbereichs.
- Beachten Sie Folgendes:
 - Installieren Sie Empfänger nicht in Bereichen mit intensivem Lichteinfall (beispielsweise bei Sonnenaufgang oder Sonnenuntergang).
 - Installieren Sie die Geräte nicht auf beweglichen, vibrierenden Oberflächen.
 - Die Melder dürfen nicht in Wasser oder ätzende Flüssigkeiten getaucht und keinen hohen Staubkonzentrationen ausgesetzt werden.
 - Die Melder dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von starken elektromagnetischen Feldern installiert werden.
- Kombinieren Sie die Melder nicht mit anderen Lichtschranken oder Empfängern.
- Der Melder darf nicht zerlegt oder verändert werden.
- Installieren Sie das Gerät nicht im eingeschalteten Zustand.
- Vermeiden Sie extreme Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsschwankungen (siehe Produktspezifikationen).
- Installieren Sie die Melder nicht in der Nähe von Magneten oder magnetisierten Materialien.
- Achten Sie bei der Installation mehrerer Einheiten darauf, dass sich die Strahlen nicht gegenseitig stören.
- Verwenden Sie beim Stapeln von Meldern die Auswahlfunktion für die Strahlen.

3.1 Strahlausbreitung

Der Strahl wird mit einem Spreizwinkel von $\pm 0,7$ Grad vom Sender an den Empfänger gesendet. Ziehen Sie zur Ermittlung der Installationsbedingungen das folgende Diagramm und die folgende Tabelle heran.

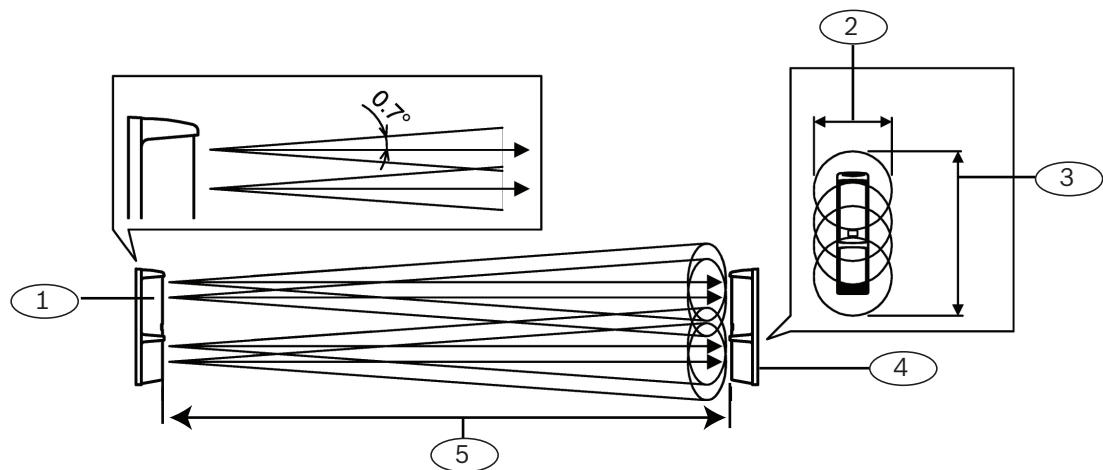


Bild 3.1: Strahlentfernung und -ausbreitung

Position – Beschreibung	Position – Beschreibung
1 – Sender	4 – Empfänger
2 – horizontale Ausbreitung (B)	5 – Entfernung (A)
3 – vertikale Ausbreitung (C)	

Werte für Entfernung, horizontale Ausbreitung und vertikale Ausbreitung: (A)/(B)/(C)	
Metrisch	Angloamerikanisch
20 m/0,5 m/0,8 m	65 ft/1,6 ft/2,6 ft
40 m/1,0 m/1,3 m	13,1 ft/3,2 ft/4,2 ft
60 m/1,5 m/1,8 m	196 ft/4,9 ft/5,9 ft
80 m/2,0 m/2,2 m	262 ft/6,5 ft/7,2 ft
100 m/2,5 m/2,7 m	328 ft/8,2 ft/8,8 ft
120 m/3,0 m/3,2 m	393 ft/9,8 ft/10,4 ft
140 m/3,5 m/3,7 m	459 ft/11,4 ft/12,1 ft
160 m/4,0 m/4,2 m	524 ft/13,1 ft/13,7 ft
180 m/4,5 m/4,7 m	590 ft/14,7 ft/15,4 ft
200 m/5,0 m/5,2 m	656 ft/16,4 ft/17,0 ft

3.2 Halterungsbefestigung

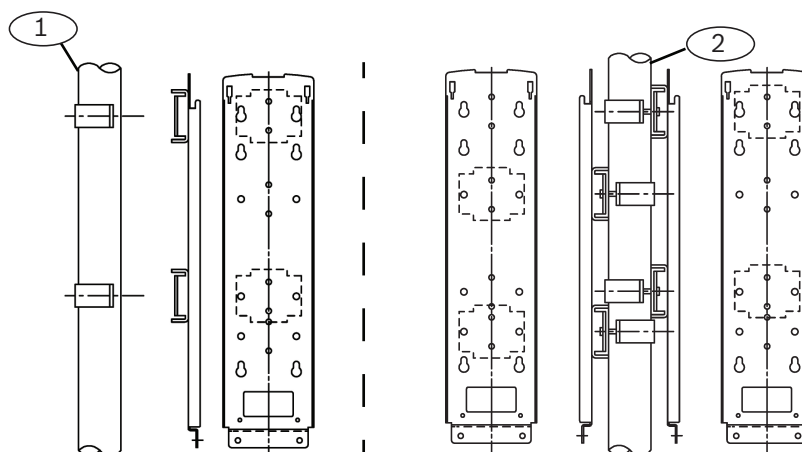


Bild 3.2: Halterungsbefestigung

Position – Beschreibung	Position – Beschreibung
1 – Durchmesser: 38 bis 48 mm (1,50 bis 1,87 in)	2 – Halterungsbefestigung (Rücken an Rücken)

Anbringen der Befestigungshalterung:

1. Wählen Sie einen geeigneten Befestigungsort für die Geräte. Platzieren Sie die Befestigungshalterungen so, dass eine ununterbrochene Sichtverbindung zwischen Sender und Empfänger besteht.
2. Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Senderabdeckung, und entfernen Sie die Abdeckung.
3. Lösen Sie die beiden Sockelbefestigungsschrauben, und schieben Sie die Befestigungsplatte nach unten, um sie zu entfernen.
4. Befestigen Sie die Befestigungsvorrichtung mithilfe der Klemmschrauben an der Befestigungsplatte (siehe nachfolgende Abbildung).

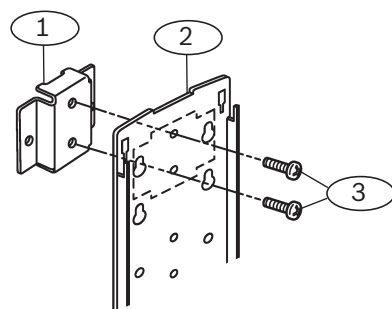


Bild 3.3: Anbringen der Befestigungshalterung

Position – Beschreibung
1 – Befestigungsvorrichtung
2 – Befestigungsplatte
3 – Klemmschrauben (kurz)

Anbringen der Befestigungsplatte:

1. Bringen Sie die Befestigungsplatte mithilfe der U-Schellen an der Halterung an.

2. Befestigen Sie die Befestigungsplatte mithilfe der U-Schellen und Klemmschrauben an der Halterung.

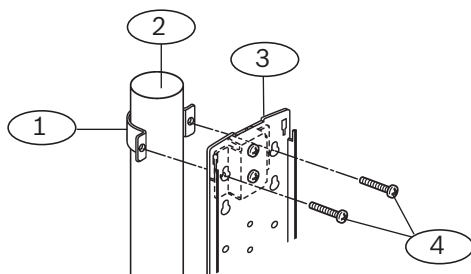


Bild 3.4: Anbringen der U-Schelle

Position – Beschreibung
1 – U-Schelle
2 – Befestigungshalterung
3 – Befestigungsplatte
4 – Klemmschrauben (lang)

Kabelführung:

1. Führen Sie das Kabel durch die entsprechende Öffnung der Befestigungsplatte, und achten Sie darauf, dass das Kabel bis zum Anschluss reicht.
2. Führen Sie das Kabel durch die entsprechende Öffnung am Sender.
3. Schieben Sie den Sender auf die Befestigungsplatte, und befestigen Sie ihn mit den im Lieferumfang enthaltenen Schrauben.
4. Wiederholen Sie den Vorgang für den Empfänger, und vergewissern Sie sich, dass eine ununterbrochene Sichtverbindung zum Sender besteht.
5. Schließen Sie das Kabel an. Eine entsprechende Anleitung finden Sie unter Verkabelung.



Vorsicht!

Überprüfen Sie die Sicherheit und Stabilität der Halterungsbefestigung, um Personen- und Geräteschäden zu vermeiden.

3.3

Wandbefestigung

Installieren von Sender und Empfänger:

1. Entfernen Sie die Abdeckung und die Befestigungsplatte des Senders.
2. Falls das Kabel durch eine Öffnung in der Wand verläuft, führen Sie das Kabel durch die Kabeleinführung der Befestigungsplatte. Falls das Kabel an der Wandoberfläche verläuft, brechen Sie das vorgestanzte Loch an der Unterseite des Senders und der Abdeckung heraus. Führen Sie das Kabel durch die Öffnung, nachdem die Befestigungsplatte an der Wand befestigt wurde.
3. Befestigen Sie die Befestigungsplatte an der Wand.
4. Führen Sie das Kabel durch die entsprechende Öffnung des Melders.
5. Befestigen Sie den Sender an der Befestigungsplatte.

6. Schließen Sie das Kabel an. Informationen zur Verkabelung finden Sie im gleichnamigen Abschnitt.
7. Wiederholen Sie diesen Vorgang für den Empfänger.

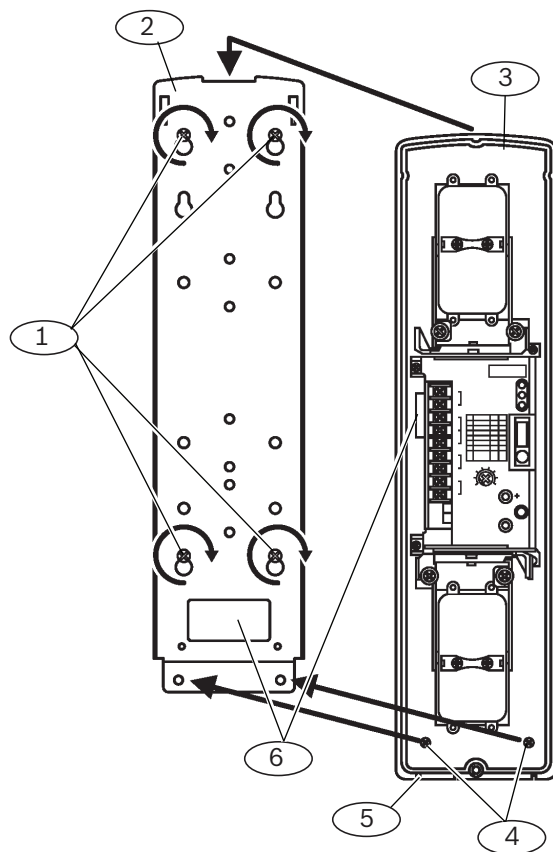


Bild 3.5: Wandbefestigung

Position – Beschreibung	Position – Beschreibung
1 – Befestigungsschrauben	4 – Befestigungsschrauben (Gerät)
2 – Befestigungsplatte	5 – vorgestanzte Öffnung
3 – Melder	6 – Kabeleinführung

4 Verkabelung

Informationen zur Position der Klemmen des Senders/Empfängers finden Sie weiter unten unter *Anschluss*. Verwenden Sie Kabelkanäle im Außenbereich. Verwenden Sie kein Antennenkabel.



Vorsicht!
Stellen Sie alle elektrischen Verbindungen her und überprüfen Sie sie vor dem Anlegen der Spannung.

4.1 Anschlussübersicht

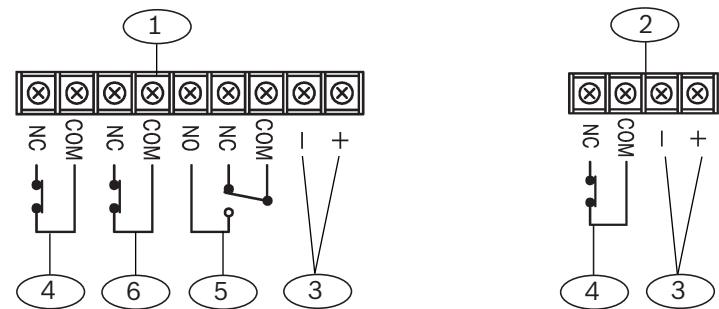


Bild 4.1: Übersicht über die Anschlusskomponenten

Position – Beschreibung	Position – Beschreibung
1 – Empfänger	4 – Sabotage
2 – Sender	5 – Alarmausgang
3 – Stromversorgung (ungepolt)	6 – EDC-Ausgang

4.2 Kabellänge

Die folgende Tabelle gibt Aufschluss über den Mindestkabeldurchmesser für ein einzelnes Meldersystem (bestehend aus einem Sender und einem Empfänger). Die angegebenen Längen gelten für die Strecke zwischen der Stromquelle und der letzten (am weitesten entfernten) Einheit der einzelnen Leitung. Teilen Sie bei Konfigurationen mit mehreren Meldern die in der Tabelle angegebene Kabellänge durch die Anzahl von Systemen in der Konfiguration. (Ein System besteht jeweils aus einem Sender und einem Empfänger.)

Kabeldurchmesser		Maximale Kabellänge					
		ISC-FPB1-W60QF		ISC-FPB1-W120QF		ISC-FPB1-W200QF	
AWG	Ø mm	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
22	0,65	90 m (295 ft)	820 m (2690 ft)	80 m (262 ft)	790 m (2591 ft)	80 m (262 ft)	770 m (2526 ft)
19	0,90	170 m (557 ft)	1600 m (5249 ft)	170 m (557 ft)	1550 m (5085 ft)	160 m (524 ft)	1500 m (4921 ft)
16	1,29	320 m (1049 ft)	2930 m (9612 ft)	310 m (1017 ft)	2830 m (9284 ft)	300 m (984 ft)	2740 m (8989 ft)

4.3 Kabelführung

Orientieren Sie sich bei der Kabelführung an den folgenden Grafiken. Die Bilder zeigen sowohl ein einzelnes Meldersystem als auch ein aus zwei Systemen bestehendes Melderset mit einer einzelnen Leitung.

Bei den Grafiken weiter unten handelt es sich um einfache Verkabelungsbeispiele, die Aufschluss über die Stromversorgung für Sender-/Empfänger-Gruppen sowie über die Kombinierung von Alarmausgängen geben. Die Details der Verkabelung hängen von den örtlich geltenden Bestimmungen sowie von den spezifischen technischen Parametern einer angeschlossenen Zentrale ab. Machen Sie sich vor der Planung von Kabelführungen und Anschlüssen mit den örtlichen Bestimmungen und der technischen Dokumentation der angeschlossenen Zentralen vertraut. Die geeignete Kabelführung und der passende Durchmesser sind abhängig von der Anzahl der Geräte, der Gesamtentfernung und den Spannungsabfallparametern für die einzelnen Geräte.

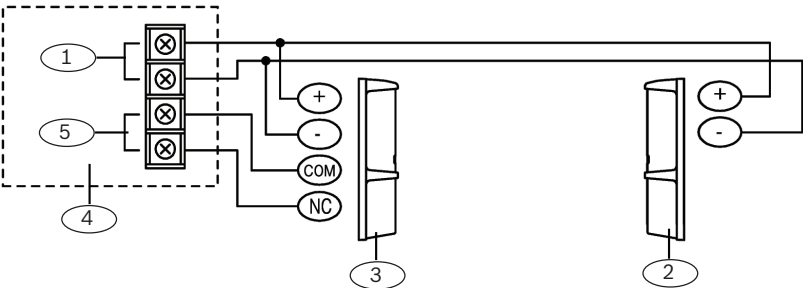


Bild 4.2: Verkabelung eines einzelnen Sets

Position – Beschreibung	Position – Beschreibung
1 – Stromausgang	4 – Zentrale
2 – Sender	5 – Alarmeingang. Die COM- und die NC-Klemme sind die Ausgänge der Einheit und werden mit einem Eingang der Zentrale verbunden.
3 – Empfänger	

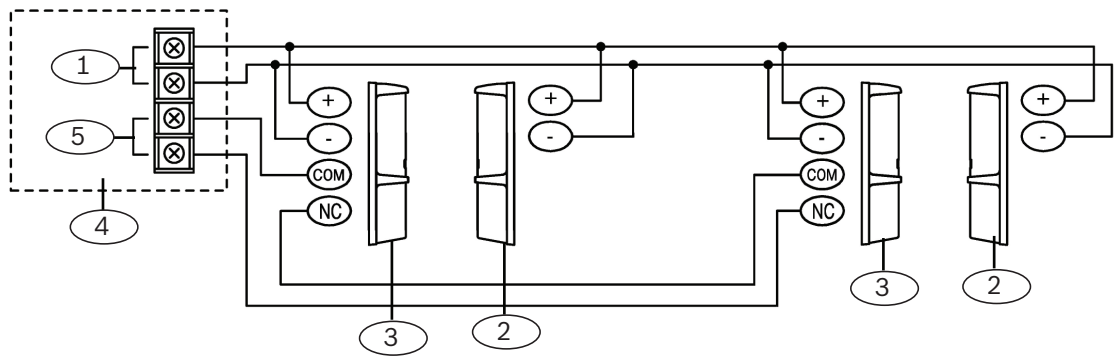


Bild 4.3: Verkabelung zweier Sets

Position – Beschreibung	Position – Beschreibung
1 – Stromausgang	4 – Zentrale
2 – Sender	5 – Alarmeingang. Die COM- und die NC-Klemme sind die Ausgänge der Einheit und werden mit einem Eingang der Zentrale verbunden.
3 – Empfänger	

5 Besondere Merkmale

Im Anschluss finden Sie Informationen zu den Empfindlichkeitseinstellungen.

5.1 Strahlen-Auswahlfunktion

Es kann zu gegenseitiger Beeinflussung (Nebensprechen) kommen, wenn mehrere Strahlen gestapelt oder mit langen Sender/Empfänger-Abständen verwendet werden, und damit zum Ausbleiben von Alarmen (keine Detektion). Die Geräte sind mit acht verschiedenen wählbaren Strahlenkanälen (2 Gruppen und 4 Kanäle) ausgestattet, um eine gegenseitige Beeinflussung zu verhindern. Durch die Funktion zur Auswahl des Strahlenkanals beachtet der Empfänger von anderen Sendern eingehende Strahlen nicht, wenn die Installation erfordert, dass mehrere Geräte in einem Bereich platziert werden, in dem ein Empfänger in der Strahlausbreitung von mehreren Sendern liegt. Weitere Informationen zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung finden Sie unter *Installation mehrerer Sets (Stapeln)*, Seite 25.

5.2 Wählbares AND/OR-Gate

Umweltbedingungen können eine höhere Fehlalarmtoleranz gegenüber kleinen Objekten erforderlich machen, die das Sichtfeld des Melders passieren. Stellen Sie dazu die AND/OR-Gateoption auf den AND-Gatemodus ein, der einen Alarmzustand nur dann auslöst, wenn alle vier Infrarotstrahlen gleichzeitig unterbrochen werden.

In Hochsicherheitsanwendungen kann die Erfassung kleiner Objekte, die das Sichtfeld des Melders passieren, erforderlich sein. Stellen Sie dazu die AND/OR-Gateoption auf den OR-Gatemodus ein, der einen Alarmzustand auslöst, wenn entweder die oberen beiden Strahlen oder die unteren beiden Strahlen unterbrochen werden.

Wählen Sie die AND/OR-Gateoption am Empfänger mit den DIP-Schaltern aus.

5.3 Pegel-LED

Die Pegel-LED gibt bei der Ausrichtung Aufschluss über die Strahlintensität. Je höher die Eingangsintensität des Strahls, desto kürzer die Leuchtzeit: AN => AUS einmal => AUS zweimal => AUS dreimal => Blinken => AN dreimal => AN zweimal => AN einmal => AUS.

Wenn die LED erlischt, ist die Ausrichtung abgeschlossen.

Unter Konsole – Übersicht erfahren Sie, wo sich die Statusanzeige befindet (Position 6).

5.4 Umgebungsprüffunktion (Environmental Discrimination Circuit, EDC)

Die EDC generiert ein Signal, wenn die Strahlintensität aufgrund von Umgebungsbedingungen wie Nebel oder Regen stark abnimmt. Der Empfänger verfügt über zwei Umgehungsschalterstellungen: Ein und Aus.

Ein umgebungsbedingter Ausfall von mehr als drei Sekunden wird als „ungünstige Umgebungsbedingung“ bezeichnet.

Schalter	Situation	Beschreibung
Aus	Im Falle von ungünstigen Umgebungsbedingungen geschieht Folgendes:	Die EDC-LED leuchtet, und der EDC-Ausgang wird aktiviert. Bei einem weiteren Rückgang der Strahlintensität wird ein Alarmsignal generiert.
	Bei einer mindestens dreisekündigen Unterbrechung eines der optischen Module geschieht Folgendes:	Die EDC-LED leuchtet, und der EDC-Ausgang wird aktiviert. Es wird kein Alarm generiert.
	Bei einer mindestens dreisekündigen Unterbrechung beider optischen Module geschieht Folgendes:	Die Alarm-LED leuchtet, und ein Alarmsignal wird generiert. Die EDC-LED leuchtet, und der EDC-Ausgang wird aktiviert.
Ein	Im Falle von ungünstigen Umgebungsbedingungen geschieht Folgendes:	Die EDC-LED leuchtet, und der EDC-Ausgang wird aktiviert. Bei einem weiteren Rückgang der Strahlintensität leuchtet die Alarm-LED, es wird jedoch kein Alarmsignal generiert.
	Bei einer mindestens dreisekündigen Unterbrechung eines der optischen Module geschieht Folgendes:	Die EDC-LED leuchtet, und es wird ein EDC-Signal ausgegeben. Die Alarm-LED leuchtet, es wird jedoch kein Alarmsignal generiert, wenn der Lichtstrahl eines weiteren optischen Moduls unterbrochen wird.
	Bei einer mindestens dreisekündigen Unterbrechung beider optischen Module geschieht Folgendes:	Die Alarm-LED leuchtet, und ein Alarmsignal wird generiert. Die EDC-LED leuchtet nicht, und der EDC-Ausgang wird nicht aktiviert. Es empfiehlt sich, den EDC-Ausgang mit einem Störungseingang der Zentrale zu verbinden. Außerdem empfiehlt es sich, nach jeder Aktivierung des EDC-Relais eine Systemüberprüfung durchzuführen.

**Hinweis!**

Verbinden Sie die Umgebungsprüfung mit einem Eingangsschaltkreis, und führen Sie nach jeder Aktivierung des EDC-Relais eine Systemüberprüfung durch.

**Hinweis!**

Das EDC-Feature wurde nicht von Underwriters Laboratories (UL) untersucht.

5.5 Strahlunterbrechungszeit

Die Strahlunterbrechungszeit bestimmt, wie lange ein Einbrecher den Strahl unterbrechen muss, damit ein Alarm generiert wird. Ist die Unterbrechungszeit also beispielsweise auf 100 ms festgelegt, wird nur dann ein Alarm generiert, wenn der Strahl für mehr als 100 ms unterbrochen wird.

5.6 Strahlleistungsregler

Die optimale Erkennungsleistung des Empfängers wird durch Abstimmung der Strahlleistungseinstellung des Senders auf die jeweilige Installation erreicht. Wird die Strahlleistung bei kürzeren Entfernungen nicht reduziert, können Reflexionen von nahegelegenen Oberflächen dazu führen, dass ein Alarm ausbleibt (keine Detektion). Übersteigt die Strahlleistung die Entfernung der Installation, kann dies auch zu Störungen mit anderen Geräten führen, die sich in der Fluchtlinie des Senders befinden. Mit dem Strahlleistungsregler kann die Strahlleistung auf die optimale Reichweite festgelegt werden.

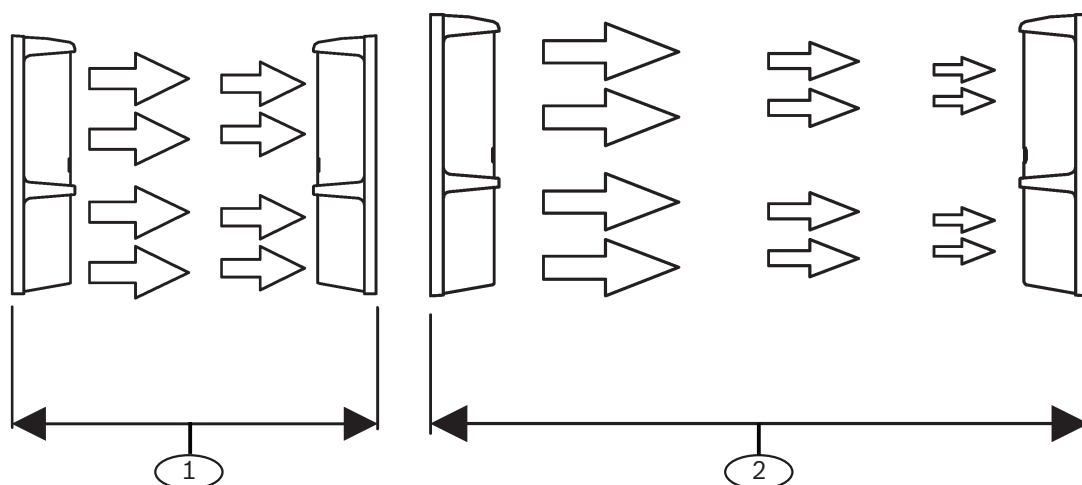


Bild 5.1: Erkennungsreichweite

Position – Beschreibung
1 – kurze Reichweite
2 – maximale Erkennungsreichweite

5.7 Hohe Dichte

In Hochsicherheitsinstallationen, in denen auch eine höhere Fehlalarmtoleranz gegenüber kleinen Objekten erforderlich ist, können mehrere Geräte übereinander gestapelt installiert werden. Sie können die Alarmfunktion für hohe Dichte verwenden, um größere Objekte zu erkennen, die Strahlen einzelner Geräte nur teilweise unterbrechen.

Diese Funktion ermöglicht es, dass ein Alarm generiert wird, wenn Strahlenpaare benachbarter Geräte unterbrochen werden, nicht jedoch alle vier Strahlen an demselben Gerät.

Verbinden Sie die OUT-Klemme des ersten Empfängers mit der IN-Klemme am zweiten Empfänger, um ein AND-Gate zwischen den beiden übereinander gestapelt installierten Einheiten herzustellen. Mit diesem Verfahren können Sie bis zu acht übereinander gestapelte Geräte verknüpfen.

- Es wird nur die Alarmfunktion zwischen den Geräten verknüpft. Die EDC- und Sabotageverbindungen sind nicht von dieser Funktion betroffen.
- Bei der Verwendung der Funktion für hohe Dichte müssen alle verbundenen Geräte auf den AND-Gatemodus eingestellt werden.
- Verwenden Sie nur die im Lieferumfang des Produkts enthaltenen Stecker.
- Das Verbindungskabel für hohe Dichte zwischen den Geräten darf höchstens zwei Meter lang sein.
- Verbinden Sie stets eine OUT-Klemme mit der IN-Klemme eines anderen Geräts.
- Verbinden Sie keine OUT-Klemmen verschiedener Geräte miteinander.
- Verbinden Sie keine IN-Klemmen verschiedener Geräte miteinander.
- Verbinden Sie keine IN- und OUT-Klemmen parallel miteinander.

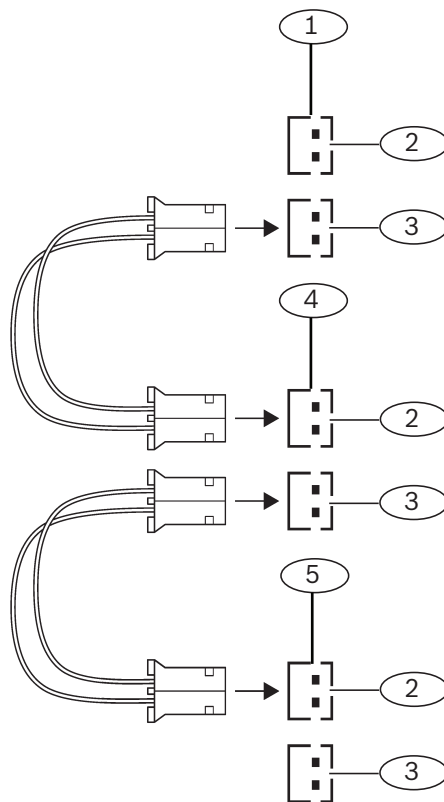


Bild 5.2: Synchronisierungsverdrahtung für hohe Dichte

Position – Beschreibung
1 – Empfänger 1
2 – IN-Verbindungen Empfänger
3 – OUT-Verbindungen Empfänger
4 – Empfänger 2
5 – Empfänger 3

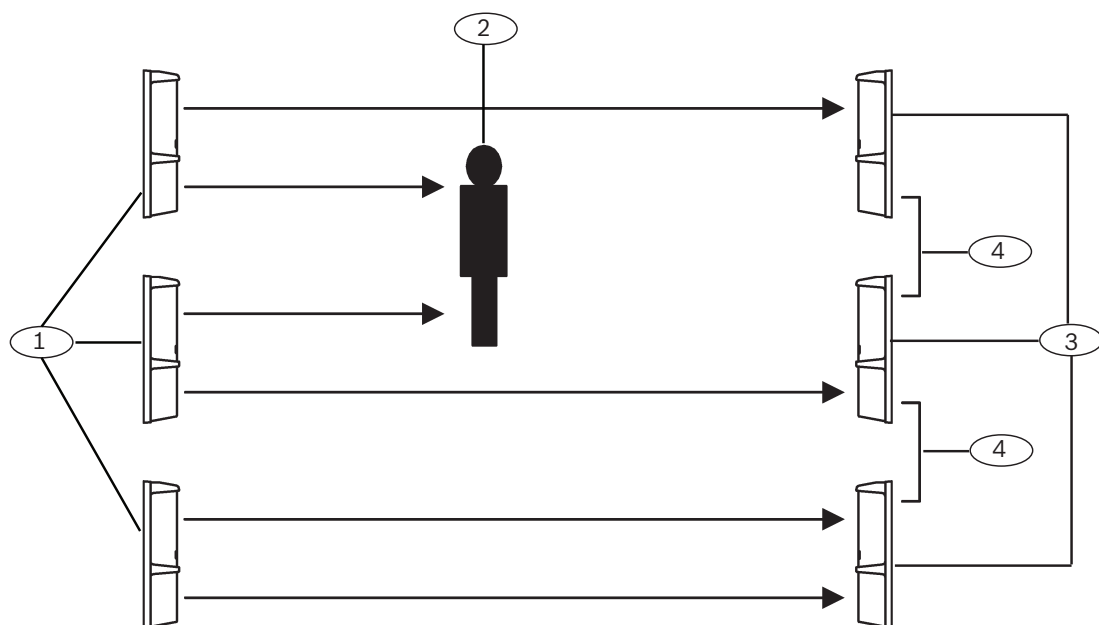


Bild 5.3: Konfiguration mit hoher Dichte

Position – Beschreibung
1 – Sender (1, 2 und 3)
2 – Eindringling (unterbricht Strahlen von Sender 1 und 2)
3 – Empfänger (1, 2 und 3)
4 – OUT/IN-Verbindungen

6 Einrichtung

Bringen Sie den Umgehungsschalter in die Position ON, um die Umgehungsfunktion zu aktivieren.

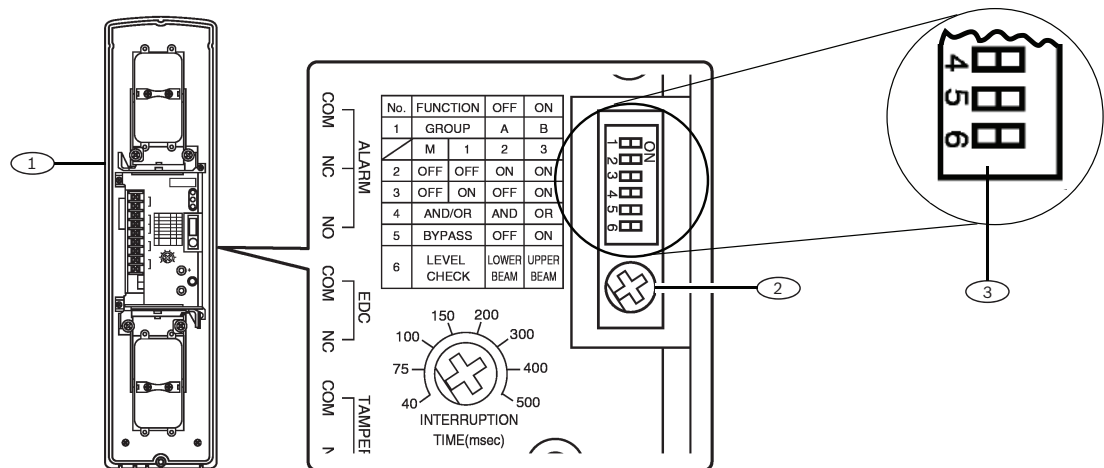


Bild 6.1: Umgehungsschalter am Empfänger

Position – Beschreibung
1 – Empfänger
2 – Schalter (AND/OR-Gateschalter 4, Umgehungsschalter 5 und Pegelüberprüfungsschalter 6)
3 – Strahlunterbrechungszeit-Empfindlichkeitsregler

AND/OR-Gate (am Empfänger)

Stellen Sie DIP-Schalter 4 am Empfänger auf:

EIN: OR-Gate

AUS: AND-Gate (Ursprungsposition)

Umgehung (am Empfänger)

Stellen Sie DIP-Schalter 5 am Empfänger auf:

EIN: Umgehung aktiviert

AUS: Umgehung nicht aktiviert (Ursprungsposition)

Pegelüberprüfung (am Empfänger)

Stellen Sie DIP-Schalter 6 am Empfänger auf:

EIN: Optische Ausrichtung des oberen Strahls vornehmen

AUS: Optische Ausrichtung des unteren Strahls vornehmen (Standardposition)

Unterbrechungszeit

Drehen Sie den Empfindlichkeitsregler am Empfänger im Uhrzeigersinn, um die Empfindlichkeit zu verringern, oder gegen den Uhrzeigersinn, um die Empfindlichkeit zu erhöhen.

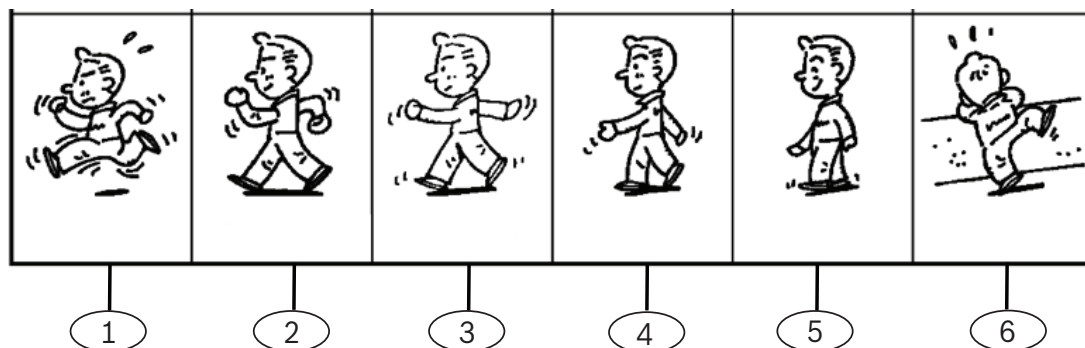


Bild 6.2: Unterbrechungszeit

Position – Beschreibung	Position – Beschreibung
1 – 40 ms (Rennen)	4 – 300 ms (normales Gehen)
2 – 100 ms (Joggen)	5 – 400 ms (langsames Gehen)
3 – 200 ms (schnelles Gehen)	6 – 500 ms (langsame Bewegung)

**Hinweis!**

Bei UL-Anwendungen dürfen die Unterbrechungszeiten maximal auf 75 ms festgelegt werden.

Strahlleistungsregler

Drehen Sie den Strahlleistungsregler im Uhrzeigersinn, um die Strahlleistung zu erhöhen.
Drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn, um die Strahlleistung zu verringern. Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Modell	Stufeneinstellung des Strahlleistungsreglers (Außenbereich)						
ISC-FPB1-W60QF	Stufe	20	30	40	50	55	60
	Reichweite	< 20 m (65 ft)	20 - 30 m (65 - 98 ft)	30 - 40 m (98 - 131 ft)	40 - 50 m (131 - 164 ft)	50 - 55 m (164 - 180 ft)	55 - 60 m (180 - 196 ft)
ISC-FPB1-W120QF	Stufe	40	60	80	100	110	120
	Reichweite	< 40 m (131 ft)	40 - 60 m (131 - 196 ft)	60 - 80 m (196 - 262 ft)	80 - 100 m (262 - 328 ft)	100 - 110 m (328 - 360 ft)	110 - 120 m (360 - 393 ft)
ISC-FPB1-W200QF	Stufe	60	100	130	160	180	200
	Reichweite	< 60 m (131 ft)	60 - 100 m (131 - 328 ft)	100 - 130 m (328 - 426 ft)	130 - 160 m (426 - 524 ft)	160 - 180 m (524 - 590 ft)	180 - 200 m (590 - 656 ft)

Modell	Stufeneinstellung des Strahlleistungsreglers (Innenbereich)						
ISC-FPB1-W60QF	Stufe	40	60	80	100	110	120

	Reichweite	< 40 m (131 ft)	40 - 60 m (131 - 196 ft)	60 - 80 m (196 - 262 ft)	80 - 100 m (262 - 328 ft)	100 - 110 m (328 - 360 ft)	110 - 120 m (360 - 393 ft)
ISC-FPB1-W120QF	Stufe	80	120	160	200	220	240
	Reichweite	< 80 m (262 ft)	80 - 120 m (262 - 393 ft)	120 - 160 m (393 - 524 ft)	160 - 200 m (524 - 656 ft)	200 - 220 m (656 - 721 ft)	220 - 240 m (721 - 787 ft)
ISC-FPB1-W200QF	Stufe	120	200	260	320	360	400
	Reichweite	< 120 m (393 ft)	120 - 200 m (393 - 656 ft)	200 - 260 m (656 - 853 ft)	260 - 320 m (853 - 1049 ft)	320 - 360 m (1049 - 1181 ft)	360 - 400 m (1181 - 1312 ft)

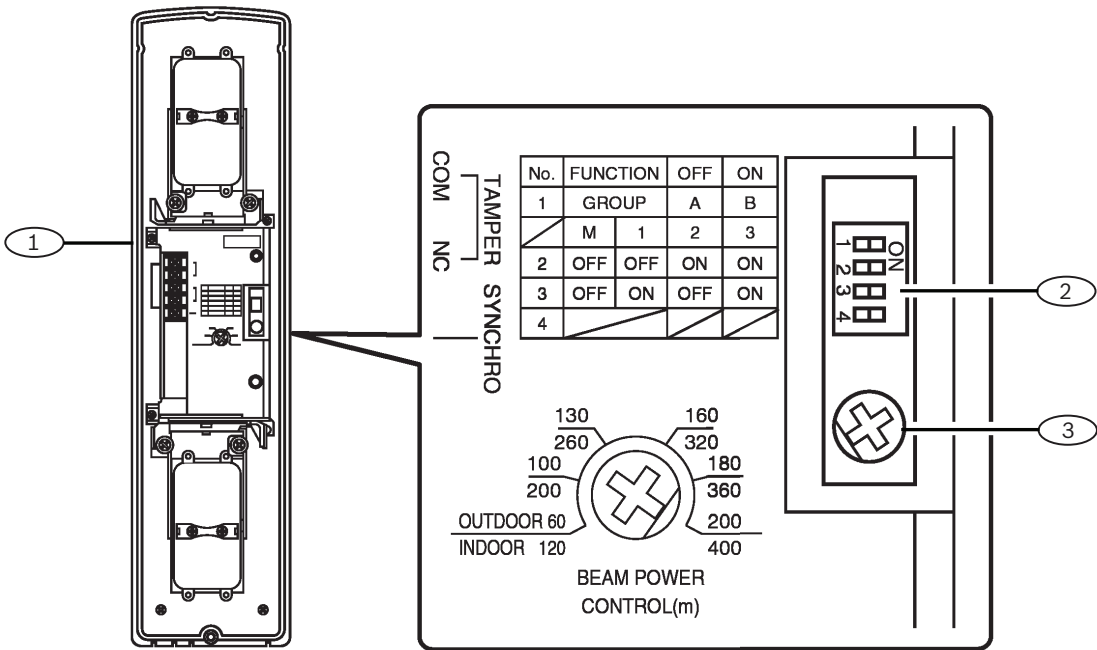


Bild 6.3: Strahlschalter

Position – Beschreibung	Position – Beschreibung
1 – Sender	3 – Strahlleistungsregler
2 – Strahlschalter	

7 Installation mehrerer Sets (Stapeln)

In diesem Abschnitt werden das Positionieren der Lichtschrankensets sowie mehrere Beispiele für das Stapeln erläutert. Je nach Installationsumgebung können Sie ein einzelnes Lichtschrankenset oder einen Stapel aus bis zu vier Lichtschrankensets installieren, um eine maximale Abdeckung zu erzielen.

Mit dem Begriff „Set“ ist ein Paar aus Sender und Empfänger gemeint. Der Begriff „gegenseitige Beeinflussung“ bezeichnet eine Art von Störung.

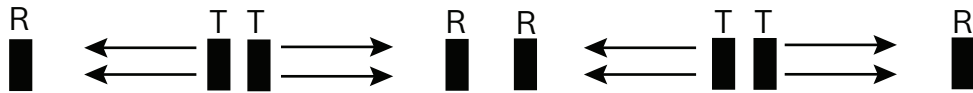
Störung

Lichtschrankerstörung oder gegenseitige Beeinflussung tritt bei einem einzelnen Stapel oder mehreren Stapeln auf, wenn von einem Empfänger mehr als ein Sendersignal empfangen wird und den normalen Betrieb stört.

Jedes Lichtschrankenset kann für eine bestimmte Gruppe, Gruppe A oder Gruppe B, parametrierbar werden, um in einer Umgebung mit einem Stapel die gegenseitige Beeinflussung zu vermeiden. In einer Umgebung mit mehreren Stapeln können Sie jedes Lichtschrankenset für bestimmte Gruppen und Kanäle programmieren.

Empfehlungen für die Installation

Bei der Installation mehrerer Sets ist eine Installation auf ähnliche Weise wie auf der nachfolgenden Abbildung empfehlenswert. Jeder Sender (T) sendet seinen Strahl in eine entgegengesetzte Richtung, sodass der Strahl nur vom entsprechenden Empfänger (R) empfangen wird.



Hinweis!

DIP-Schalter-Auswahlen von Lichtschrankengruppen/-kanälen und Synchronkabel sind bei der Installation eines Lichtschrankensets (ein Sender und ein Empfänger) nicht erforderlich.

7.1 Gruppenauswahl

Die Gruppenoption ermöglicht Ihnen die Installation mehrerer Sets von Lichtschranken, die einen Bereich von größerem Umfang abdecken, und gleichzeitig die Gefahr von gegenseitiger Beeinflussung und Störungen zu vermeiden. Die wählbaren Optionen sind Gruppe A oder Gruppe B.

Die Gruppenauswahl erfolgt, indem DIP-Schalter 1 sowohl am Sender als auch am Empfänger entweder auf die Position EIN oder Position AUS gesetzt wird. Für die ordnungsgemäße Funktion muss jedes Sender-/Empfängersset auf dieselbe Gruppe eingestellt werden. Die Positionen der DIP-Schalter an Sender und Empfänger sind auf der nachfolgenden Abbildung zu sehen.

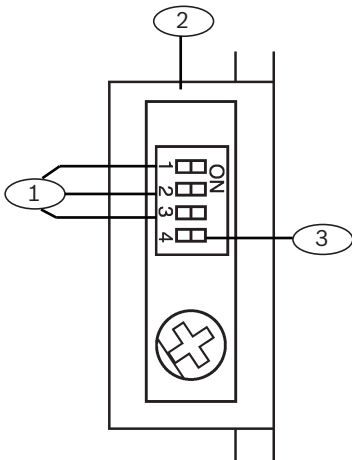


Bild 7.1: Sender

Position – Beschreibung
1 – Schalter 1, 2 und 3 (Schalter 1 bestimmt die Auswahl von Gruppe A oder Gruppe B. Schalter 2 und 3 bestimmen die Kanaluweisungen.)
2 – Sender
3 – Schalter 4 (nicht verwendet)

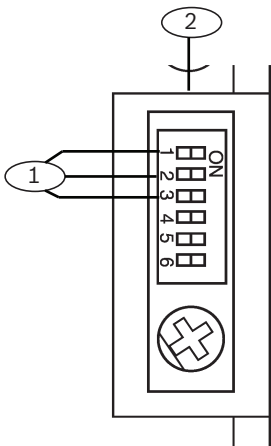


Bild 7.2: Empfänger

Position – Beschreibung
1 – Schalter 1, 2 und 3 (Schalter 1 bestimmt die Auswahl von Gruppe A oder Gruppe B. Schalter 2 und 3 bestimmen die Kanaluweisungen.)
2 – Empfänger

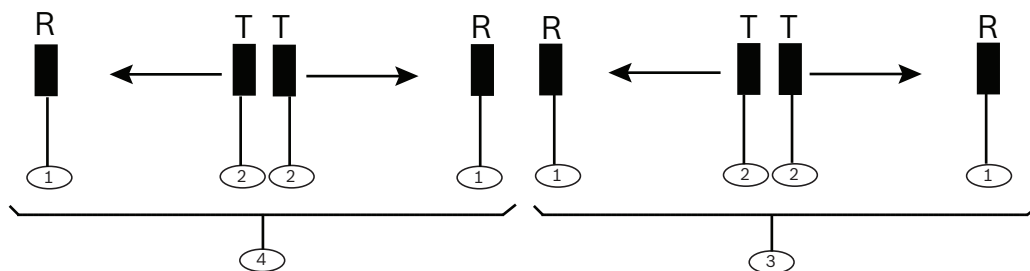
Gruppenauswahl

Richten Sie sich bei der Auswahl der gewünschten Gruppeneinstellung nach folgender Tabelle.

Gruppe	Schalter Nr. 1
A	AUS
B	EIN

Tabelle 7.1: Gruppenauswahl**Anwendung**

Die Nutzung der Strahlengruppe A/Strahlengruppe B lässt sich am besten wie folgt veranschaulichen.

**Bild 7.3: Strahlengruppenauswahl**

Position – Beschreibung
1 – Empfänger
2 – Sender
3 – Für Gruppe B parametrisierte Sender-/Empfängersets
4 – Für Gruppe A parametrisierte Sender-/Empfängersets

Sender, die Gruppe A zugewiesene Strahlen senden, verursachen keine Störungen bei Empfängern, die Strahlensignale von Gruppe B zugewiesenen Sendern erfassen. Dasselbe gilt Gruppe B zugewiesenen Sendern, die keine Störungen bei Gruppe A zugewiesenen Empfängern verursachen. Die von Gruppe A gesendeten Frequenzen unterscheiden sich von den von Gruppe B gesendeten Frequenzen, sodass sie sich gegenseitig nicht stören.

7.2**Kanalauswahl**

Die Auswahl von unterschiedlichen Kanälen (Frequenzen) an den Sender-/Empfängersets ermöglicht Ihnen die Erweiterung der Stapelfähigkeiten und des Schutzbereichs der Lichtschränken. Konfigurationen mit mehreren Stapeln erlauben Ihnen die Vergrößerung des Schutzbereichs in Bezug auf die Höhe. Dies erfolgt durch die Zuweisung einer speziellen Kanaleinstellung zu jedem Stapel (Reihe), während Sie Stapel mit mehreren Lichtschränkensets übereinander errichten. Gegenseitige Beeinflussung von Strahlen (Übersprechen) und Störungen zwischen Stapeln werden vermieden, da jeder Stapel (Reihe) einen eigenen eindeutigen Kanal hat.

Beim Installieren mehrerer Stapel muss der anfängliche Stapel als Master zugewiesen werden (in den entsprechenden Tabellen, die sich auf jedem Sender und Empfänger befinden, als „M“ gekennzeichnet). Jedem weiteren Stapel wird eine separate Kanalnummer (1 bis 3) zugewiesen. Sie können keine Konfiguration mit mehreren Stapeln einsetzen, ohne dass ein

Stapel als Master zugewiesen wurde. Informationen zur Kanalparametrierung und zu den Positionen der DIP-Schalter (Kanäle 1 bis 3) können Sie den Abbildungen der Sender und Empfänger im vorangegangenen Abschnitt entnehmen.

In einer Konfiguration mit mehreren Stapeln besteht die Möglichkeit, einen Stapel oder eine Reihe von Sets mit vier Strahlen der Gruppe A zuzuweisen und außerdem jeden Stapel einem bestimmten Kanal, Kanal M (Master), 1, 2 oder 3. Eine ähnliche Konfiguration ist in einer Konfiguration mit mehreren Stapeln durch Zuweisung von Gruppe B möglich.

Die Kanäle 1, 2 und 3 senden nur Strahlen, wenn Kanal M (Master) aktiv ist. Die Kanäle 1, 2 und/oder 3 senden nur Strahlen, wenn Sie über ein Synchronkabel mit dem Stapel von Kanal M verbunden sind. Weitere Einzelheiten finden Sie unter *Synchronverdrahtung*, Seite 29.

Kanalauswahl Gruppe A und Gruppe B

Gruppe A	Kanal M (Master)
	Kanal 1
	Kanal 2
	Kanal 3
Gruppe B	Kanal M (Master)
	Kanal 1
	Kanal 2
	Kanal 3



Hinweis!

In einer Konfiguration mit mehreren Stapeln muss eine Reihe als Master (M) zugewiesen werden, während jeder zugehörige Stapel einem unterschiedlichen Kanal (1 bis 3) zugewiesen wird und über Synchronverdrahtung angeschlossen wird.

Informationen zur Kanalparametrierung von Sendern/Empfängern finden Sie in den folgenden Tabellen.

Gruppenschaltereinstellungen

Schalter	Funktion	AUS	EIN
1	Gruppe	A	B

Kanalschaltereinstellungen

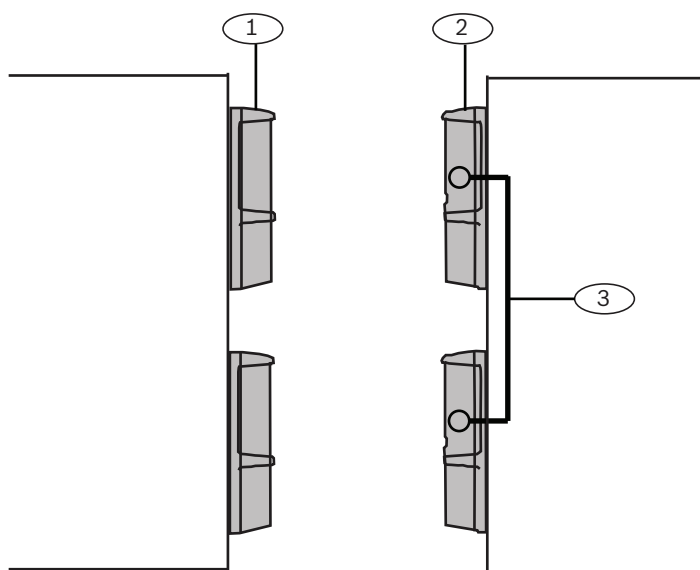
Schalter	Funktion			
	M	1	2	3
2	AUS	AUS	EIN	EIN
3	AUS	EIN	AUS	EIN

Schaltereinstellungen für Zusatzfunktionen

Schalter	Funktion	AUS	EIN
4	AND/OR-Gate	AND	OR
5	Umgehen	AUS	EIN
6	Pegelprüfung	Unterer Strahl	Oberer Strahl

7.3**Synchronverdrahtung**

Verwenden Sie Synchronisierungskabel (auch Synchronkabel), wenn Sie mittels der SYNCHRO-Klemme an jedem Sender zwei oder mehr Sets in derselben Gruppe installieren. Synchronkabel ermöglicht eine Synchronisierung der Frequenz jedes Senders an demselben Startpunkt, sodass Fehlsendungen an den Empfänger vermieden werden. Zwischen den Empfängern sind keine Synchronkabel erforderlich. Auf der folgenden Abbildung sehen Sie eine Synchronkabelverbindung zwischen zwei Lichtschrankenstapeln (maximal werden 4 Stapel unterstützt).

**Bild 7.4: Synchronverdrahtung****Position – Beschreibung**

- | |
|--|
| 1 – Empfänger |
| 2 – Sender (Synchro-Klemmen nur an Sender) |
| 3 – Synchronkabel |

Das Synchronkabel sollte einen Leiterdurchmesser von mehr als 0,65 mm haben und nicht länger als 20 Meter sein. Synchronverdrahtung sollte nur innerhalb derselben Gruppe angewandt werden (Gruppe A zu Gruppe A oder Gruppe B zu Gruppe B), und die verbundenen Geräte müssen eine gemeinsame Stromquelle verwenden.

**Hinweis!**

Das System wird nicht aktiviert, wenn Synchronkabel nicht ordnungsgemäß angeschlossen sind. Die POWER-LED blinkt, wenn die erforderlichen Kabel nicht korrekt angeschlossen sind.

**Vorsicht!**

Wenn die POWER-LED blinkt, schalten Sie den Strom ab und schließen Sie die Kabel dann korrekt an.

7.4 Stapelbeispiele

Kombinierte Lichtschrankensets bilden einen Stapel. Ein Stapel ist eine Art Reihe, in der Sie bis zu vier Reihen (Stapel) von Lichtschrankensets installieren können, wenn Sie einen Bereich sichern möchten. In den folgenden Abschnitten finden Sie vier Stapelbeispiele mit kurzen Beschreibungen und Gründen für die Installation einer Stapelkonfiguration.

7.4.1 Einzelstapelung

Auf der folgenden Abbildung sehen ein Beispiel für einen Einzelstapel.

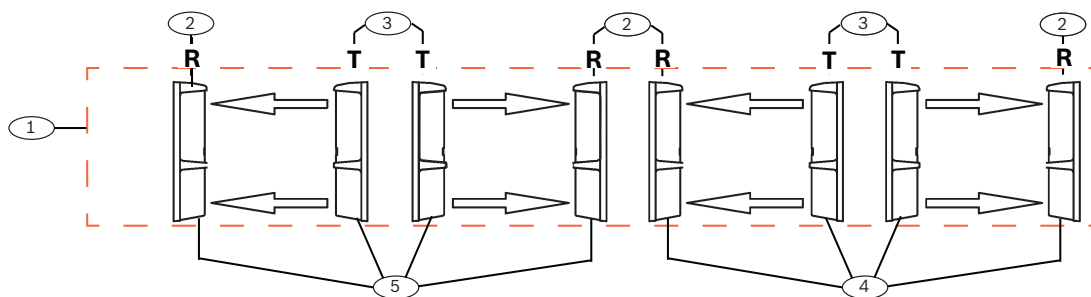


Bild 7.5: Stapeln in großem Abstand (Einzelstapel)

Position – Beschreibung
1 – Kanal M zugewiesener Einzelstapel
2 – Empfänger
3 – Sender
4 – Sender-/Empfängerpaare Gruppe B
5 – Sender-/Empfängerpaare Gruppe A

Anwendung

Die Verwendung einer Konfiguration mit einem einzelnen Stapel bietet grundlegende Erkennungsleistung, wenn Sie einen längeren Randbereich, wie etwa einen Zaun, sichern möchten.

In Konfigurationen mit Einzelstapel:

- Wählen Sie alle Geräte für Kanal M.
- Stellen Sie die in der Abbildung oben dargestellten Lichtschrankensets auf Gruppe B (Position 4) ein, um eine gegenseitige Beeinflussung mit Sets der Gruppe A (Position 5) zu vermeiden.
- Synchronkabel sind nicht erforderlich.

7.4.2 Doppelstapel

Auf der folgenden Abbildung sehen ein Beispiel für einen Doppelstapel.

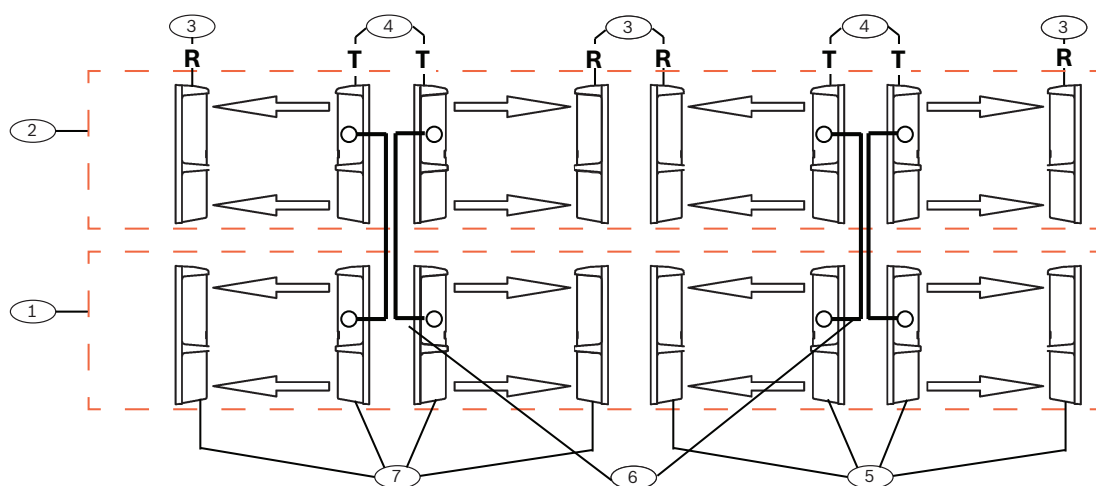


Bild 7.6: Stapeln in großem Abstand (Doppelstapel)

Position – Beschreibung
1 – Kanal 1 zugewiesener zweiter Stapel
2 – Kanal M zugewiesener erster Stapel
3 – Empfänger
4 – Sender
5 – Sender-/Empfängerpaare Gruppe B
6 – Synchronverdrahtung
7 – Sender-/Empfängerpaare Gruppe A

Anwendung

Die Verwendung einer Konfiguration mit zwei Stapeln bietet eine höhere Erkennungsleistung, wenn Sie einen Umkreis oder einen Bereich, wie etwa einen Laderampeneingang in einer Außenwand, sichern möchten und eine höhere Positionierung benötigen.

In Konfigurationen mit Doppelstapel:

- Jeder obere Stapel muss auf Kanal M eingestellt werden und der untere Stapel auf Kanal 1, um gegenseitige Beeinflussung zwischen dem oberen und unteren Stapel zu vermeiden.
- Stellen Sie die Lichtschrankensets in der Abbildung oben auf Gruppe B (Position 5) ein, um die gegenseitige Beeinflussung mit Sets, die der Gruppe A (Position 7) zugewiesen sind, zu vermeiden.
- Verwenden Sie Synchronverdrahtung wie in der Abbildung oben veranschaulicht.

7.4.3**Dreifachstapel**

Auf der folgenden Abbildung sehen ein Beispiel für einen Dreifachstapel.

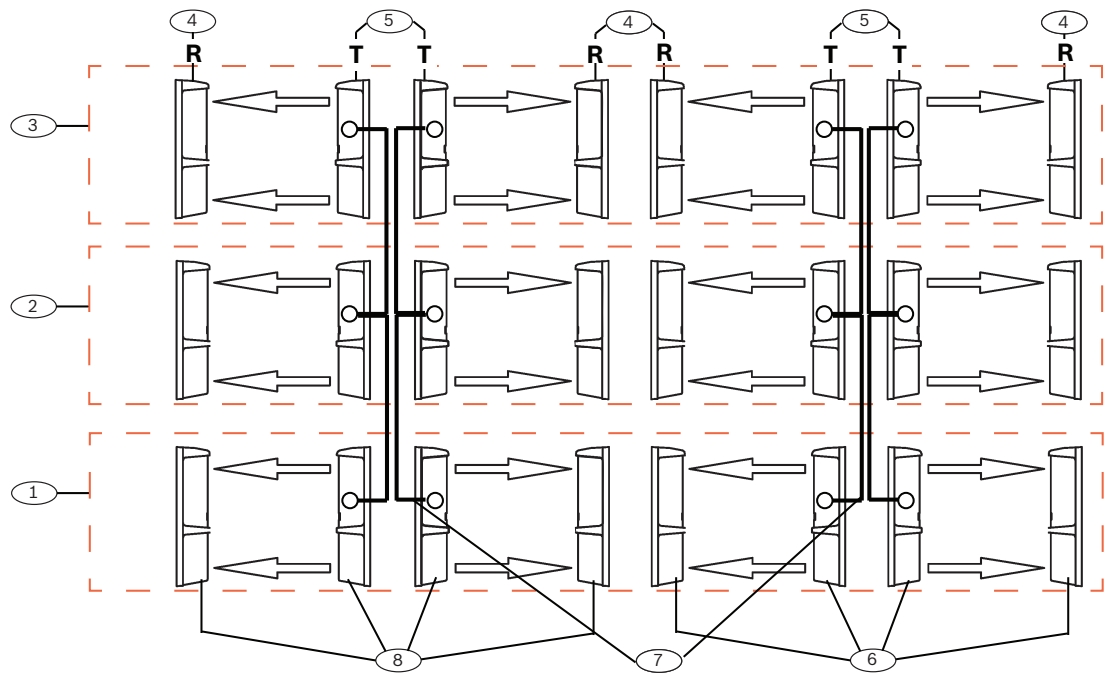


Bild 7.7: Stapeln in großem Abstand (Dreifachstapel)

Position – Beschreibung
1 – Kanal 2 zugewiesener dritter Stapel
2 – Kanal 1 zugewiesener zweiter Stapel
3 – Kanal M zugewiesener erster Stapel
4 – Empfänger
5 – Sender
6 – Sender-/Empfängerpaare Gruppe B
7 – Synchronverdrahtung
8 – Sender-/Empfängerpaare Gruppe A

Anwendung

Die Verwendung einer Konfiguration mit drei Stapeln bietet gegenüber einer Doppelstapelkonfiguration zusätzliche Erkennungsleistung. Verwenden Sie eine Konfiguration mit drei Stapeln, wenn Sie einen Umkreis oder einen Bereich mit hoher Mauer oder eine Umgebung, in der eine höhere Positionierung erforderlich ist, sichern möchten.

In Konfigurationen mit Dreifachstapel:

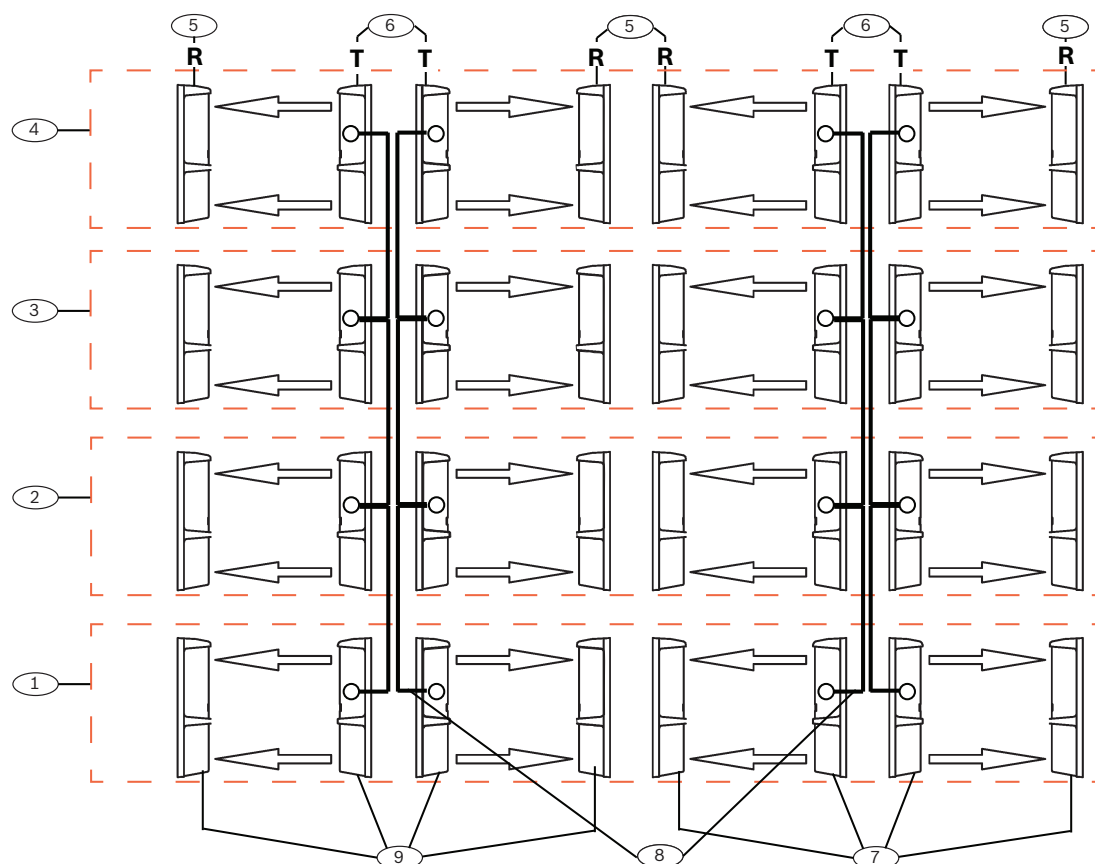
- Jeder obere Stapel muss auf Kanal M eingestellt werden, der mittlere Stapel auf Kanal 1 und der untere Stapel auf Kanal 2, um eine gegenseitige Beeinflussung zwischen den Stapelsets zu vermeiden.
- Stellen Sie Lichtschrankensets in der Abbildung oben auf Gruppe B (Position 6) ein, um eine gegenseitige Beeinflussung mit Sets der Gruppe A (Position 8) zu vermeiden.
- Verwenden Sie Synchronverdrahtung wie in der Abbildung oben veranschaulicht.

7.4.4

Vierfachstapel

Auf der folgenden Abbildung sehen ein Beispiel für einen Vierfachstapel.

Stapeln in großem Abstand (Vierfachstapel)



Position – Beschreibung

1 – Kanal 3 zugewiesener vierter Stapel
2 – Kanal 2 zugewiesener dritter Stapel
3 – Kanal 1 zugewiesener zweiter Stapel
4 – Kanal M zugewiesener erster Stapel
5 – Empfänger
6 – Sender
7 – Sender-/Empfängerpaare Gruppe B
8 – Synchronverdrahtung
9 – Sender-/Empfängerpaare Gruppe A

Anwendung

Verwenden Sie eine Konfiguration mit vier Stapeln, wenn Sie einen Umkreis oder einen Bereich mit hoher Mauer oder eine Umgebung, in der eine höhere Positionierung erforderlich ist, sichern möchten.

In Konfigurationen mit Vierfachstapel:

- Jeder obere Stapel muss auf Kanal M eingestellt werden, der nächste Stapel auf Kanal 1, der nächste auf Kanal 2 und der untere Stapel auf Kanal 3, um gegenseitige Beeinflussung zu vermeiden.
- Stellen Sie Lichtschrankensets in der Abbildung oben auf Gruppe B (Position 7) ein, um eine gegenseitige Beeinflussung mit Sets der Gruppe A (Position 9) zu vermeiden.
- Verwenden Sie Synchronverdrahtung wie in der Abbildung oben veranschaulicht.

8 Optische Ausrichtung

Gehen Sie zum Ausrichten des Melders wie folgt vor:

8.1 Pegel-LED – Ausrichtung des oberen Strahls

Gehen Sie zum Ausrichten des oberen Strahls wie folgt vor:

Ausrichten des oberen Strahls:

1. Aktivieren Sie am Empfänger den Funktionsschalter 6. Die Überwachungs-LED blinkt (5-mal/s).
2. Blicken Sie aus einer Entfernung von etwa 10 bis 15 cm durch den Sucher in der Mitte der Linse, und drehen Sie den Drehteller und die Schraube für die horizontale Justierung, um die horizontale Ausrichtung anzupassen. Drehen Sie die Schraube für die vertikale Justierung, um die vertikale Ausrichtung anzupassen. Passen Sie die Ausrichtung so an, dass sich der andere Teil des Melders in der Mitte des Suchers befindet.
3. Überprüfen Sie die Pegel-LED des Empfängers. Justieren Sie die Ausrichtung so lange, bis die Pegel-LED nicht mehr leuchtet. Siehe *Ausrichtung mittels Spannungsmessgerät*, Seite 36.

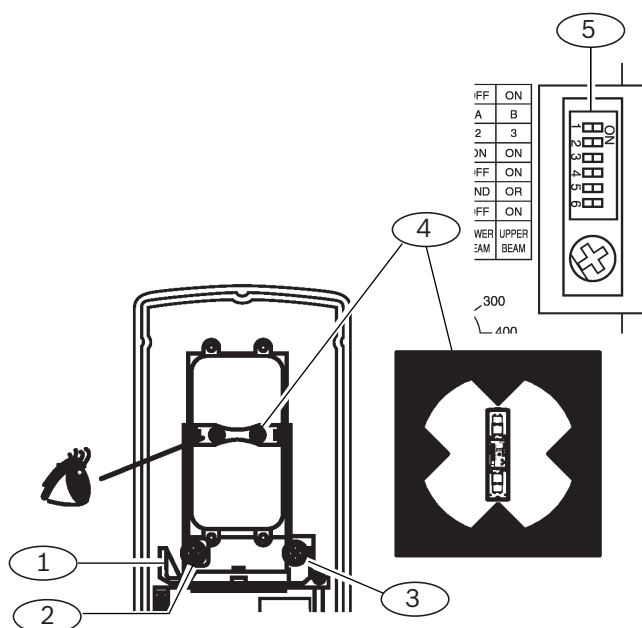


Bild 8.1: Optische Ausrichtung

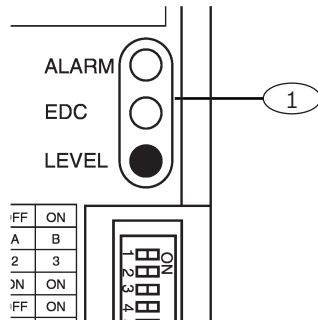
Position – Beschreibung	Position – Beschreibung
1 – Drehteller	4 – Sucher
2 – Schraube für die vertikale Justierung	5 – DIP-Schalter
3 – Schraube für die horizontale Justierung	

8.2 Pegel-LED – Ausrichtung des unteren Strahls

Gehen Sie zum Ausrichten des unteren Strahls wie folgt vor:

Ausrichten des unteren Strahls:

1. Deaktivieren Sie am Sender den Funktionsschalter 6.
2. Führen Sie die Schritte 2 und 3 wie unter *Pegel-LED – Ausrichtung des oberen Strahls* angegeben aus. Wenn die LED erlischt, ist die Ausrichtung abgeschlossen.

**Bild 8.2: Pegel-LED****Position – Beschreibung**

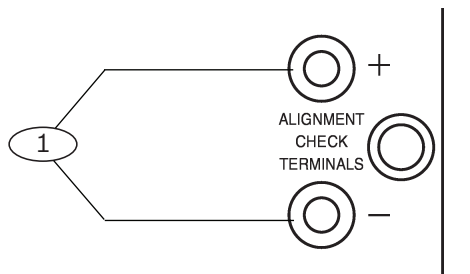
1 – LED-Konsole des Empfängers

8.3**Ausrichtung mittels Spannungsmessgerät**

Stecken Sie die Sonden des Spannungsmessgeräts am Empfänger in die Kontakte zur Überprüfung der Ausrichtung ein, um die Spannung zu ermitteln. Liegt der Wert bei 3,0 V oder darüber, ist die Ausrichtung abgeschlossen. Ist der Wert kleiner als 3,0 V, richten Sie den Empfänger und den Sender so aus, dass 3,0 V erreicht werden.

**Hinweis!**

Unter Idealbedingungen beträgt die Spannung mindestens 3,0 V (Gleichstrom).

**Bild 8.3: Ausrichtung mittels Spannungsmessgerät****Position – Beschreibung**

1 – Kontakte zur Überprüfung der Ausrichtung

9

Prüfung des ordnungsgemäßen Betriebs

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um zu überprüfen, ob das System ordnungsgemäß funktioniert:

Funktionstest

Prüfen des Alarmsignals:

1. Bewegen Sie sich in der Nähe des Senders und des Empfängers entlang des Strahls, und durchqueren Sie ihn an drei unterschiedlichen Stellen, wie in der folgenden Abbildung zu sehen (Positionen 2, 4 und 5 – *Durchquerungsposition für Funktionstest*). Überprüfen Sie dabei die Alarm-LEDs. Siehe nachfolgende Abbildung zum *Funktionstest*. Bei jeder Durchquerung des Strahls leuchtet die Alarm-LED. Vergewissern Sie sich, dass an der Zentrale ein Alarmsignal eingeht.
2. Sollte die Alarm-LED nicht leuchten, ist unter Umständen die Strahlunterbrechungszeit zu niedrig eingestellt, oder andere Strahlen werden an den Empfänger reflektiert.

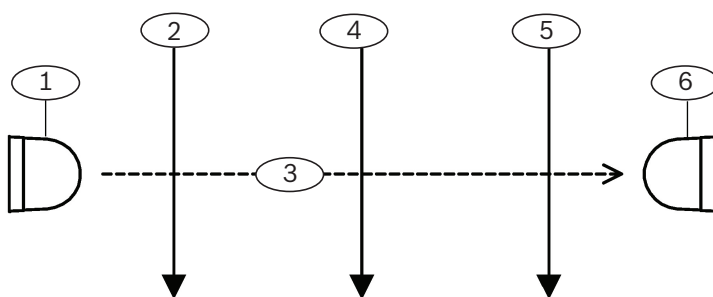


Bild 9.1: Vorlage für Funktionstest

Position – Beschreibung	Position – Beschreibung
1 – Sender	4 – Durchquerungsposition 2 für Funktionstest
2 – Durchquerungsposition 1 für Funktionstest	5 – Durchquerungsposition 3 für Funktionstest
3 – Strahl	6 – Empfänger

EDC-Prüfung

Prüfen des EDC-Signals:

1. Blockieren Sie nur das obere optische Modul des Empfängers für drei Sekunden. Vergewissern Sie sich, dass die EDC-LED am Empfänger leuchtet.
2. Wenn die EDC-LED leuchtet, blockieren Sie das untere optische Modul, und vergewissern Sie sich, dass die Alarm-LED am Empfänger leuchtet.
3. Blockieren Sie nur das untere optische Modul des Empfängers für drei Sekunden. Vergewissern Sie sich, dass die EDC-LED am Empfänger leuchtet. Vergewissern Sie sich, dass an der Zentrale ein EDC-Signal des Empfängers eingeht. Überprüfen Sie die Einstellungen der Umgehungsfunktion. Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der EDC-Funktion unter *Umgebungsprüffunktion (Environmental Discrimination Circuit, EDC)*, Seite 17.

Sabotageprüfung

Prüfen der Sabotagedetektierung:

1. Bringen Sie die Abdeckung am Melder an. Vergewissern Sie sich, dass der Sabotageeingang der Zentrale den Normalzustand angibt.
2. Entfernen Sie die Abdeckung des Melders. Vergewissern Sie sich, dass der Sabotageeingang der Zentrale die Statusänderung detektiert und den offenen Zustand (aktiv) angibt.

10

Fehlerbeseitigung

Überprüfen Sie im Falle einer Störung Folgendes:

- Die Versorgungsspannung von Sender und Empfänger liegt zwischen 10,5 und 28 V.
- Die Überwachungs-LED des Senders leuchtet.
- Die Alarm-LED des Empfängers leuchtet, wenn der Strahl unterbrochen ist.
- Der Strahlleistungsregler ist auf einen geeigneten Reichweitenwert eingestellt.
- Die Pegel-LED des Empfängers leuchtet nicht.

Fehlerbeseitigungstabelle

Problem	Ursache	Lösung
Konstanter Alarm	Der Strahl wird durch ein Objekt unterbrochen.	Entfernen Sie das Objekt.
	Die Abdeckungen oder die optischen Module sind verschmutzt.	Reinigen Sie die Abdeckungen und die optischen Module.
Fehlalarme	Die Einheit ist nicht korrekt ausgerichtet.	Richten Sie die Geräte neu aus.
	Der Strahl wird zeitweise unterbrochen.	Entfernen Sie das Objekt.
	Die Strahlunterbrechungszeit ist auf einen zu geringen Wert festgelegt.	Erhöhen Sie die Unterbrechungszeit.
	Es liegen elektromagnetische Störungen oder Funkstörungen vor.	Stellen Sie die Geräte an einem anderen Ort auf.
	Die Kabel befinden sich zu nah an Stromquellen oder -leitungen.	Ändern Sie die Kabelführung.
	Die Befestigungsfläche ist nicht stabil genug.	Erhöhen Sie die Stabilität der Installation.
	Der Strahlleistungsregler ist nicht korrekt eingestellt.	Passen Sie die Einstellung an.
	Sender und Empfänger sind zu weit voneinander entfernt.	Installieren Sie die Geräte innerhalb der unterstützten Reichweite, oder verwenden Sie ein Modell mit größerer Reichweite.
Kein Alarm bei Strahlunterbrechung	Strahlen werden in den Empfänger reflektiert.	Entfernen Sie reflektierende Objekte, oder installieren Sie das System an einem anderen Ort.
	Die Strahlunterbrechungszeit ist auf einen zu geringen Wert festgelegt.	Erhöhen Sie die Empfindlichkeit.
	Der Empfänger wird durch Strahlen anderer Geräte gestört.	Passen Sie die Strahlintensität an, oder installieren Sie das System an einem anderen Ort.
EDC-Ansteuerung	Die Strahlunterbrechung ist auf einen zu langsamen Wert festgelegt.	Verringern Sie die Unterbrechungszeit.
	Die Strahlen werden durch ein Objekt unterbrochen.	Entfernen Sie das Objekt.

	Die Befestigungsfläche ist nicht stabil genug.	Erhöhen Sie die Stabilität der Installation.
	Der Installationsort ist nicht stabil genug.	Erhöhen Sie die Stabilität der Installation.
	Sender und Empfänger sind zu weit voneinander entfernt.	Installieren Sie die Geräte innerhalb der unterstützten Reichweite, oder verwenden Sie ein Modell mit größerer Reichweite.

10.1

Weitere Informationen

- Reinigen Sie die Abdeckungen und die optischen Module mindestens einmal jährlich mit einem weichen Tuch. Führen Sie Funktionstests durch.

11

Zertifizierungen

Region	Behörde	Zertifizierung
USA	UL	UL 639 – Einbruchmeldegeräte und -anlagen
Europa	CE	Hiermit erklärt Bosch, dass dieser Sender den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EC entspricht.

12 Technische Daten

Produktname	Lichtschranke		
Modell	ISC-FPB1-W60QF	ISC-FPB1-W120QF	ISC-FPB1-W200QF
Max. Reichweite (Außenbereich)	60 m	120 m	200 m
Max. Reichweite (Innenbereich)	120 m	240 m	400 m
Stromaufnahme des Senders	20 mA	24 mA	28 mA
Stromaufnahme des Empfängers	100 mA		
Stromversorgung	10,5 V bis 28 V (Gleichstrom)		
Optische Ausrichtung	+/- 90° horizontal, +/- 10° vertikal		
Alarmausgang	– Form C-Relais (COM, NC, NO) (potentialfreier Kontakt) – Dauer: 2 Sek. – Kontaktbelastbarkeit: 30 V (Gleichstrom), 0,2 A (ohmsche Last) – Widerstand: max. 3,0 Ω		
Sabotageausgang	– Form B-Ruhekontakt, (potentialfrei) – Offen bei geöffneter Abdeckung – Kontaktbelastbarkeit: 30 V (Gleichstrom), 0,1 A (ohmsche Last) – Widerstand: max. 3,0 Ω		
EDC-Ausgang	– Form B-Ruhekontakt, (potentialfrei) – Offen bei EDC-Aktivierung – Kontaktbelastbarkeit: 30 V (Gleichstrom), 0,2 A (ohmsche Last) – Widerstand: max. 3,0 Ω		
Strahlen-Auswahlfunktion	Zwei Gruppen mit vier Kanälen		
Unterbrechungszeit	40 ms bis 500 ms (einstellbar)		
Betriebstemperatur	-25 °C bis +60 °C (max. 96 Prozent relative Luftfeuchtigkeit)		
Lagerungstemperatur	-30 °C bis +70 °C (max. 95 Prozent relative Luftfeuchtigkeit)		
IP-Schutzart (Innenbereich)	IP66		
Gewicht (jeweils)	1,3 kg		
Abmessungen	103 x 398 x 99 mm		

Bosch Security Systems, Inc.

130 Perinton Parkway

Fairport, NY 14450

USA

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems, Inc., 2016

Bosch Sicherheitssysteme GmbH

Robert-Bosch-Ring 5

85630 Grasbrunn

Germany

www.boschsecurity.com