



Infrarotlichtvorhang IRL/2

IGS

Technology for life safety and security

**Ihr Partner in allen
Sicherheitsfragen**

IGS -
Industrielle Gefahren-
meldesysteme GmbH

Hördenstraße 2
58135 Hagen

Internet: www.igs-hagen.de
Email: info@igs-hagen.de

Tel.: +49 (0)2331 9787-0
Fax: +49 (0)2331 9787-87



6. Auflage



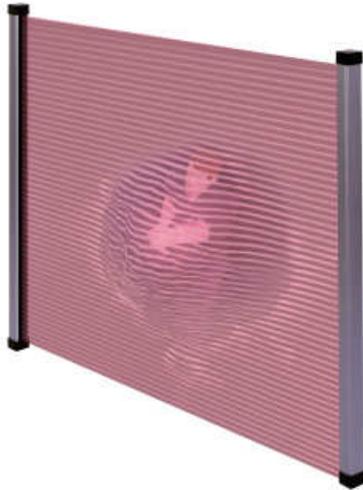
Alle technischen Angaben in dieser Beschreibung wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Deshalb möchten wir darauf hinweisen, dass weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen, übernommen werden kann. Durch Weiterentwicklung kann die Konstruktion und die Schaltung Ihres Gerätes von den in dieser Beschreibung enthaltenen Angaben leicht abweichen. Für die Mitteilung eventueller Fehler sind wir Ihnen jederzeit dankbar. Wir weisen weiter darauf hin, dass die in der Beschreibung verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.



- dieses Zeichen bestätigt die Konformität des Gerätes mit der EMV-Richtlinie 89/336/EWG.

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES	4
2	TECHNISCHE DATEN	5
3	AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE	7
4	ANWENDUNGSBEISPIELE	7
5	TECHNISCHE MERKMALE	8
5.1	Bestellübersicht	10
5.1.1	Melderleisten IRL/2 (Überwachungshöhen)	10
5.1.2	Anschlussmodul	10
5.1.3	Schutzprofil.....	11
5.1.4	Zubehör	11
6	PROJEKTIERUNGSHINWEISE	12
6.1	Allgemeine Projektierungshinweise.....	12
6.2	Störungen durch Fremddiebteinfall.....	12
6.3	Verschmutzung.....	13
6.4	Master-Slave-Betrieb.....	14
6.5	Montage an fester Begrenzung (z.B. Durchgang).....	15
7	INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME	15
7.1	Vorgehensweise bei der Installation	17
7.1.1	Montage Halteklammer bzw. Montagewinkel	17
7.1.2	Einrasten der Melderleiste in die Halteklammern	17
7.1.3	Lösen der Melderleiste aus den Halteklammern	17
7.1.4	Installation Anschlussmodul / Leitungsspezifikation	18
7.2	Anschluss Melderleisten - Anschlussmodul	18
7.3	Anschlussmodul	19
7.3.1	Jumpereinstellungen	19
7.3.2	Anschlüsse im Relaismelder-Anschlussmodul	19
7.3.3	Anschlüsse im BUS-1-Anschlussmodul	20
7.3.4	Anschlüsse im LSN-BUS-Anschlussmodul	22
7.4	Verdrahtung Anschlussmodul - EMZ	23
7.4.1	Verdrahtungsbeispiel Relaismelder-Anschlussmodul - EMZ	23
7.4.2	Verdrahtungsbeispiel BUS-1-Anschlussmodul - EMZ	24
7.4.3	Berechnung der Leiterquerschnitte für BUS-1 Installation	24
7.4.4	Verdrahtungsbeispiel LSN-BUS-Anschlussmodul - EMZ	26
7.5	Automatischer Abgleich.....	27
7.5.1	Funktionsanzeige beim automatischen Einlernvorgang	28
7.5.2	Verstärkungskontrolle	29
7.6	Abschluss der Installation.....	29
8	FUNKTIONSPRÜFUNG UND WARTUNG	30



1 ALLGEMEINES

Der TELENOT Infrarot-Lichtvorhang IRL/2 ist ein aktiver, optoelektronischer Melder zur Flächenüberwachung. Im Gegensatz zu Passiv-Infrarot-Meldern, welche die Änderung der registrierten Infrarot-Wärmestrahlung ihrer Umgebung auswerten, wertet der Infrarot-Lichtvorhang eine Änderung seiner selbst ausgesandten Infrarot-Lichtsignale aus. Man spricht deshalb von einer aktiven Flächensicherung.

Dieser Melder ist für den Einsatz in **geschlossenen** Räumen konzipiert. Die sehr geringe Überwachungstiefe von nur wenigen Millimetern, die hohe Auflösungsempfindlichkeit und die relativ einfache Montage ermöglichen eine Absicherung auch da, wo z.B. mit Glasbruchsensoren, Lichtschrankensystemen oder anderen Meldern eine Absicherung aus wirtschaftlichen oder technischen Gründen bisher nicht möglich war.

Der Infrarot-Lichtvorhang ist nicht für den Betrieb im Außenbereich oder als Personenschutz-Lichtvorhang zur Maschinensicherung (Unfallschutz) geeignet.

Je nach Ausführung überwacht der IRL/2 die gesicherte Fläche auf „Durchgriff“ (Objekte größer 6 cm) oder „Durchstieg“ (Objekte größer 30 cm).

Durch den modularen Aufbau der Sende- und Empfangsleisten sind Überwachungshöhen zwischen 33 und 243 cm, nahezu durchgängig im 6 cm-Raster möglich. Dadurch wird eine Abstimmung auf die individuelle Sicherheitsanforderung erreicht.

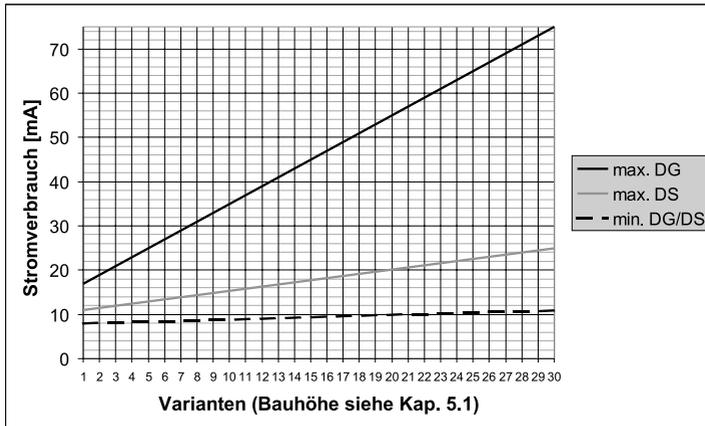
Unabhängig von der Bauhöhe sind Überwachungsabstände von 0,5 bis 10 m bei Durchgriff und 0,5 bis 15 m bei Durchstieg realisierbar.

Der Anschluss des IRL/2 zur Einbruchmelderzentrale (EMZ) erfolgt flexibel über ein abgesetztes Anschlussmodul, das in drei Ausführungen erhältlich ist. Dies ermöglicht den Betrieb des IRL/2 als konventionellen Relaismelder, als BUS-1-Melder am Melderbus oder als LSN-Bus-Melder in einem Lokalen **Sicherheits-Netzwerk** (LSN).

Der Infrarot-Lichtvorhang IRL/2 entspricht den Richtlinien des VdS Schadenverhütung für gewerbliches Risiko (VdS Klasse C).

2 TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung:	12 V DC/ (9-15) V DC
Ruhestromverbrauch	abhängig von der Bauhöhe:
Durchgriff (DG)	8 - 75 mA
Durchstieg (DS)	8 - 25 mA



Bei der Dimensionierung der benötigten Stromversorgung und Akkukapazität muss immer vom maximalen Stromverbrauch der jeweiligen DG/DS-Variante ausgegangen werden. Der Stromverbrauch ist **nicht** unmittelbar vom Abstand der Melderleisten abhängig.

Systemdaten:

Wellenlänge des Infrarotlichtes	ca. 940 nm
Dauer eines Infrarotlichtimpulses	ca. 14 μ s

Relaismelder:

Eingänge	$R_{\text{Pullup}} = 1 \text{ M}\Omega$ $U_{\text{low max.}} = 1,5 \text{ V}; U_{\text{high min.}} = 3,5 \text{ V}$
Ausgänge	
Alarmkontakt, potentialfreier Öffner	max. 30 V, max. 50 mA
Sabotagekontakt, potentialfreier Öffner	max. 30 V, max. 50 mA
Störungsausgang (NPN-Transistor)	$R_{\text{Pullup}} = 47 \text{ k}\Omega$
low = Störung	$R_{\text{ON}} = 1 \text{ k}\Omega$

BUS-1-Melder:

BUS-1 Schnittstelle	Melderbus U_t -Technologie (Spannungs-Zeit-Schnittstelle)
---------------------	--

LSN-Busmelder:

LSN-BUS Schnittstelle	Lokales Sicherheits-Netzwerk (Lokal Security-Network) Fa. Bosch
Stromaufnahme aus dem LSN-Teil	1,81 mA (Parametrierung)

Ansprechzeit der Auswerteelektronik Timing gem. VdS Klasse C:	Unterbrechungen des Überwachungsfeldes länger 25 ms werden detektiert, kürzer 10 ms werden nicht gemeldet.
Timing gem. VdS Klasse B:	Unterbrechungen länger 40 ms werden detektiert, kürzer 25 ms werden nicht gemeldet (erhöhte Störsicherheit).
Ansprechempfindlichkeit gem. VdS - Ausführung Durchgriff - Ausführung Durchstieg	Objekte $\varnothing \geq 60$ mm Objekte $\varnothing \geq 300$ mm
Reichweite, je nach Systemausführung - Ausführung Durchgriff - Ausführung Durchstieg	min. 0,5 m/max. 10 m min. 0,5 m/max. 15 m
Abfallzeit des Relais im Alarmfall	Unterbrechungsdauer + 1,5 s
Einschaltverzugszeit nach Anlegen der Betriebsspannung:	max. 20 s
Bauhöhe, je nach Systemausführung	zwischen 34 und 244 cm
Schutz gegen Umwelteinflüsse nach VdS 2110 Schutzart gemäß DIN EN 60529	Klasse II IP 50
Betriebstemperaturbereich	+0 ... +55 °C; keine Betauung / Vereisung
Abmessungen und Gewicht:	
Maße der Melderleisten (BxHxT)	(45 x Höhe x 40) mm
Halteklammer für die Melderleisten (BxH)	(45 x 60) mm
Abmessungen des Anschlussmoduls (BxHxT)	(185 x 90 x 35) mm
Farbe der Melderleisten	Alu natur eloxiert
Farbe der Endkappen	schwarz
Farbe des Anschlussmoduls	weiß
Gewicht der Empfängerleiste, je nach Ausf.	ca. 0,4 bis 2,85 kg
Gewicht der Senderleiste, je nach Ausführung	ca. 0,35 bis 2,4 kg
Gewicht des Anschlussmoduls	ca. 190 g
VdS - Anerkennung	
- Ausführung Durchgriff - Relais	G 102095
- Ausführung Durchstieg - Relais	G 102096
- Ausführung Durchgriff - BUS-1	G 102097
- Ausführung Durchstieg - BUS-1	G 102098
- Ausführung Durchgriff - LSN-BUS	G 105072
- Ausführung Durchstieg - LSN-BUS	G 105073

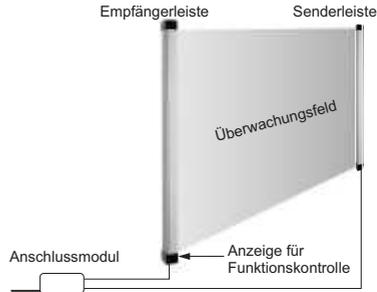
3 AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

Aufbau

Der Infrarot-Lichtvorhang besteht aus einer Sender- und einer Empfängerleiste und einem abgesetzten Anschlussmodul. Je nach Ausführung des Anschlussmoduls kann der IRL/2 als konventioneller Relaismelder, als BUS-1-Melder oder als LSN-BUS-Melder betrieben werden.

Die Sende- und Empfangselemente in den Melderleisten sind mit einer schwarzen Abdeckung versehen. Eine mehrfarbige Anzeige zur Funktionskontrolle und zur Alarmanzeige ist in einer Endkappe der Empfängerleiste integriert.

Im abgesetzten Anschlussmodul befinden sich die Einstell- und Anschlusselemente, welche für den Errichter der Anlage zugänglich sein müssen.



Wirkungsweise

Von einer größeren Anzahl von Infrarot-Sendeelementen werden unsichtbare Infrarotlichtimpulse ausgesandt. Die Abstrahlkeulen der Infrarot-Sendeelemente treffen auf die gegenüber angeordneten Empfangselemente in der Empfängerleiste und werden dort verstärkt und ausgewertet.

Der IRL/2 meldet in der Ausführung Durchgriff Objekte mit $\varnothing \geq 6$ cm, und in der Ausführung Durchstieg Objekte mit $\varnothing \geq 30$ cm.

Die einzelnen Sende- und Empfangselemente sind dabei so angeordnet, dass ein Feld mit einer Vielzahl von Einzelschranken entsteht, die in einem bestimmten Abstand zueinander stehen. Bei Durchgriff sind das 3 cm, bei Durchstieg 12 bis 18 cm, je nach internem Aufbau.

Um einen Alarm auszulösen, müssen mindestens zwei benachbarte Strahlen unterbrochen werden (Zweikanalsystem). So ist eine Alarmauslösung durch ein Objekt kleiner 3 cm bei Durchgriff bzw. kleiner 12 cm bei Durchstieg ausgeschlossen.

Es werden sowohl Intensitätsverminderungen als auch -vergrößerungen der einzelnen Signale der Lichtschranken ausgewertet.

4 ANWENDUNGSBEISPIELE

Der Infrarot-Lichtvorhang ist für den Einsatz in **geschlossenen** Räumen konzipiert und eignet sich z.B. zur Absicherung eines Fensters bzw. einer ganzen Fenster- oder Schaufensterfront mit nur einem System. Auch Fenster und Türen mit Sprossen-, Butzen- oder Bleiverglasung lassen sich damit absichern. Ebenso können Bilderwände in Galerien, Juwelierauslagen in Vitrinen oder Schrank- bzw. Regalwände auf Durchgriff abgesichert werden.

Da der IRL/2 eine auch länger anstehende Unterbrechung des Überwachungsfeldes nicht nachlernt, sind besondere Anwendungsfälle möglich, beispielsweise die Überwachung von Personenschleusen. Auch eine Aufzugssteuerung, bei der die Fahrkorbabforderung ausschließlich bei leerem Fahrkorb erlaubt sein soll, ist mit dem IRL/2 realisierbar.

Die Ausführungen für Durchstieg eignen sich besonders zur Durchgangssicherung von Korridoren oder zur Überwachung von Glasbausteinwänden, Roll- und Schiebetüren im Innenbereich, Dachkuppeln und Oberlichtfenstern.

5 TECHNISCHE MERKMALE

Bei der Konzeption des Lichtvorhangs wurde den in der Praxis auftretenden Anforderungen Rechnung getragen, was zu folgenden Merkmalen dieses Melders geführt hat:

Geringer Platzbedarf, einfache Installation

Der geringe Querschnitt der Melderleisten (45 x 40 mm) ermöglicht in vielen Einsatzfällen einen nachträglichen Einbau. Die Befestigung erfolgt mittels spezieller Halteklammern. Dadurch ist eine schnelle Montage möglich und Unebenheiten auf Wänden können ausgeglichen werden.

Bei der optischen Justage werden nicht aufwändig einzelne Lichtstrahlen eingestellt, sondern die komplette Melderleiste wird als Ganzes ausgerichtet.

Alle elektrischen Verbindungen werden lötfrei mit Federkraftklammern hergestellt.

Hohe Störsicherheit gegen Fremdlicht

Die Infrarot-Sendeelemente senden Infrarotlichtimpulse einer bestimmten Wellenlänge und zeitlichen Codierung aus. In der, den Empfangselementen nachgeschalteten Auswerteelektronik werden nur solche Signale ausgewertet, die diese Codierung haben (Störaustastung). Störungen durch auftreffendes Fremdlicht (sichtbar oder infrarot) werden dadurch weitgehend unterdrückt. Außerdem müssen eine Vielzahl dieser ausgesandten Lichtimpulse unmittelbar hintereinander durch ein Objekt beeinflusst werden, damit ein Alarm ausgelöst wird (Mehrfachbestätigung). Dies hat den Vorteil, dass auch periodische Fremdlichtsignale keinen Falschalarm auslösen können.

Hohe Falschalarmsicherheit

Durch Verwendung eines Mikrocontroller gesteuerten Zweikanalsystems und räumlich getrennter Sende- und Empfangselemente wird eine zuverlässige und reproduzierbare Detektion erreicht. Insekten, Erschütterungen oder sich langsam verändernde Umgebungsbedingungen wie beispielsweise Verschmutzungseffekte, oder Temperaturänderungen werden von dem System kompensiert und ignoriert.

Selbstüberwachung

Nach der Montage stellt sich der Melder durch Variierung von Sendeleistung und Signalverstärkung automatisch auf die Größe des Überwachungsfeldes ein. Die Mikrocontrollersteuerung überwacht und kompensiert langsame Signaländerungen. Ebenso werden interne Steuervorgänge überwacht. Wird ein Fehler erkannt, so wird dies angezeigt bzw. zur Einbruchmelderzentrale übertragen.

Verschmutzungsanzeige

Übersteigt der Signalverlust aufgrund langsam zunehmender Verschmutzung einen gewissen Toleranzbereich, wird dies dem Benutzer rechtzeitig mitgeteilt (Funktionsanzeige / Störungsmeldung bei Relaismelder und LSN-BUS), siehe Kap. 8.

Erst wenn sich das Signal weiter verschlechtert, erfolgt eine Alarmierung.

Sabotagesicherung

Das Entfernen einer Endkappe der Melderleisten oder das Öffnen des Anschlussmodulgehäuses wird über Deckelkontakte überwacht und als Sabotage gemeldet. Beim Relaismelder kann zur Überwachung der Alarm- und Sabotagelinie durch die Einbruchmelderzentrale (EMZ) je ein Abschlusswiderstand im Anschlussmodul gesteckt werden. Die Sabotagelinie kann auch mit Teilwiderständen in den Endkappen der Melderleisten überwacht werden.

Ist das Anschlussmodul als BUS-1-Version oder als LSN-BUS-Version ausgeführt, müssen in den Endkappen der Melderleisten Abschlusswiderstände mit einem Gesamtwiderstand von 10 kOhm gesteckt sein (im Beipack enthalten: $4k64 + 5k36 = 10 \text{ kOhm}$). Die Ansprechschwellen liegen bei ca. +/- 10 %

Alarmspeicherfunktion und Reset-Eingang bei Relaismelder

Durch die Alarmspeicher- und Anzeigefunktion mit Erstmeldererkennung ist es möglich, mehrere Melder zu einer Meldergruppe zusammenzufassen. Wird im scharfgeschalteten Zustand an einem dieser Melder ein Alarm ausgelöst, wird dessen Alarmspeicher gesetzt und dieses Signal an alle weiteren angeschlossenen Melder dieser Meldergruppe weitergegeben. Werden jetzt weitere Melder ausgelöst, wird nur deren Folgealarmspeicher gesetzt. Dies hat zur Folge, dass bei einer darauf folgenden Unscharfschaltung die Funktionsanzeige des zuerst ausgelösten Melders **rot blinkt = Erstmeldeerkennung** und die Funktionsanzeigen der anderen ausgelösten Melder dieser Meldergruppe ständig **rot leuchten = Folgealarm**. Über den Reset-Eingang können die Alarmspeicher im unscharfgeschalteten Zustand zurückgesetzt werden.

Beim nächsten Scharfschalten wird der Alarmspeicher in jedem Fall gelöscht.

Jedem BUS-1-oder LSN-BUS-Melder ist eine eindeutige Adresse zugeordnet, wodurch die Nachverfolgung der Alarmreihenfolge von der Zentrale aus möglich ist. Eine Unterscheidung „Erstmeldeerkennung - Folgealarm“ am Melder ist somit nicht erforderlich.

Jeder bei scharf ausgelöste BUS-1-Melder blinkt nach dem Unscharfschalten rot. Diese Anzeige kann von der Einbruchmelderzentrale über den Busbefehl „Melder löschen“ zurückgesetzt werden.

Beim LSN-BUS-Melder wird diese Anzeige nicht eigenständig durchgeführt, sondern von der LSN-Zentrale aus aktiviert (zentralenabhängig!).

Funktionskontrollanzeige bei Gehtest

Diese Funktion wird zum Anlagentest verwendet.

Die Funktionsanzeige in der Empfängerleiste ist im scharfgeschalteten Zustand dunkel gesteuert. Im unscharfgeschalteten Zustand wird die Anzeige über die Gehtestfunktion freigegeben. In diesem Zustand leuchtet die Anzeige immer dann rot, wenn ein Alarm ausgelöst wird, d.h. wenn mindestens zwei benachbarte Strahlen unterbrochen sind. Ist nur ein Strahl unterbrochen, leuchtet die Anzeige gelb.

Die Anzeige leuchtet auch dann gelb, wenn Strahl-Beeinflussungen auftreten, die kürzer sind als die Ansprechzeit (siehe Kap. 8 - Tabelle „Zustände des IRL/2“), z.B. durch unzulässig positionierte Fremdlichtquellen (siehe Kapitel 6.2).

Weitere Funktionsanzeigen siehe Kapitel 8.

Betrieb mehrerer Systeme in einem Raum

Werden im selben Raum mehrere Lichtvorhang-Systeme so angeordnet, dass eine gegenseitige optische Beeinflussung nicht ausgeschlossen werden kann, müssen diese IRL/2 in einem Master-Slave Verband betrieben werden. Ein Master-Slave Verband kann aus max. vier IRL/2 Systemen bestehen.

Hierfür sind die betroffenen Anschlussmodule mit einer Synchronisationsleitung zu verbinden. Ein IRL/2 muss mittels Jumper im Anschlussmodul als Master, die anderen drei als Slave Nr. 1 bis 3 eingestellt werden.



Ein gemischter Master-Slave Betrieb des IRL/2 mit dem Vorgängerprodukt IRL 15 ist nicht möglich.

5.1 Bestellübersicht

5.1.1 Melderleisten IRL/2 (Überwachungshöhen)

Anhand der folgenden Tabelle können die verschiedenen Bauhöhenvarianten des IRL/2 mit den jeweiligen Überwachungshöhen für Durchgriff und Durchstieg ausgewählt werden. Jedes Set besteht aus einer Sender- und einer Empfängerleiste.

Variante Nr.	Bauhöhe [cm]	Durchgriff (DG), Reichweite 0,5 bis 10 m			Durchstieg (DS), Reichweite 0,5 bis 15 m		
		Bezeichnung	Art.-Nr.	Überwachungshöhe [cm]	Bezeichnung	Art.-Nr.	Überwachungshöhe [cm]
1	34	IRL/2 DG 34/33	100034601	33	IRL/2 DS 34/55	100034701	55
2	58	IRL/2 DG 58/57	100034602	57	IRL/2 DS 58/79	100034702	79
3	64	IRL/2 DG 64/63	100034603	63	IRL/2 DS 64/85	100034703	85
4	82	IRL/2 DG 82/81	100034604	81	IRL/2 DS 82/103	100034704	103
5	88	IRL/2 DG 88/87	100034605	87	IRL/2 DS 88/109	100034705	109
6	94	IRL/2 DG 94/93	100034606	93	IRL/2 DS 94/115	100034706	115
7	106	IRL/2 DG 106/105	100034607	105	IRL/2 DS 106/127	100034707	127
8	112	IRL/2 DG 112/111	100034608	111	IRL/2 DS 112/133	100034708	133
9	118	IRL/2 DG 118/117	100034609	117	IRL/2 DS 118/139	100034709	139
10	124	IRL/2 DG 124/123	100034610	123	IRL/2 DS 124/145	100034710	145
11	130	IRL/2 DG 130/129	100034611	129	IRL/2 DS 130/151	100034711	151
12	136	IRL/2 DG 136/135	100034612	135	IRL/2 DS 136/157	100034712	157
13	142	IRL/2 DG 142/141	100034613	141	IRL/2 DS 142/163	100034713	163
14	148	IRL/2 DG 148/147	100034614	147	IRL/2 DS 148/169	100034714	169
15	154	IRL/2 DG 154/153	100034615	153	IRL/2 DS 154/175	100034715	175
16	160	IRL/2 DG 160/159	100034616	159	IRL/2 DS 160/181	100034716	181
17	166	IRL/2 DG 166/165	100034617	165	IRL/2 DS 166/187	100034717	187
18	172	IRL/2 DG 172/171	100034618	171	IRL/2 DS 172/193	100034718	193
19	178	IRL/2 DG 178/177	100034619	177	IRL/2 DS 178/199	100034719	199
20	184	IRL/2 DG 184/183	100034620	183	IRL/2 DS 184/205	100034720	205
21	190	IRL/2 DG 190/189	100034621	189	IRL/2 DS 190/211	100034721	211
22	196	IRL/2 DG 196/195	100034622	195	IRL/2 DS 196/217	100034722	217
23	202	IRL/2 DG 202/201	100034623	201	IRL/2 DS 202/223	100034723	223
24	208	IRL/2 DG 208/207	100034624	207	IRL/2 DS 208/229	100034724	229
25	214	IRL/2 DG 214/213	100034625	213	IRL/2 DS 214/235	100034725	235
26	220	IRL/2 DG 220/219	100034626	219	IRL/2 DS 220/241	100034726	241
27	226	IRL/2 DG 226/225	100034627	225	IRL/2 DS 226/247	100034727	247
28	232	IRL/2 DG 232/231	100034628	231	IRL/2 DS 232/253	100034728	253
29	238	IRL/2 DG 238/237	100034629	237	IRL/2 DS 238/259	100034729	259
30	244	IRL/2 DG 244/243	100034630	243	IRL/2 DS 244/265	100034730	265

*) Bauhöhenangabe inkl. Kabelaustritt - die exakte Bauhöhe (von Endkappe zu Endkappe) ist ca. 6 mm kleiner.

5.1.2 Anschlussmodul



Pro Melderleistenpaar ist ein Anschlussmodul erforderlich.

100034733 IRL/2 Anschlussmodul mit Relais
 100034734 IRL/2 Anschlussmodul BUS-1
 100034735 IRL/2 Anschlussmodul LSN-BUS

5.1.3 Schutzprofil

Das mechanisch stabile Schutzprofil aus Stahlblech dient zur Aufnahme des Infrarot-Lichtvorhang IRL/2 bei Aufputzmontage.

Dadurch wird dieser besonders in Durchgängen, z.B. in Lagerhallen vor mechanischer Beschädigung geschützt. Das Set besteht aus zwei Schutzprofilen für die Sende- und Empfangsleiste.



Varian- te Nr.	IRL/2-Bau- höhe [cm]	Gesamt- länge [cm]	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	34	40	Schutzprofil	100034801
2	58	64	Schutzprofil	100034802
3	64	70	Schutzprofil	100034803
4	82	88	Schutzprofil	100034804
5	88	94	Schutzprofil	100034805
6	94	100	Schutzprofil	100034806
7	106	112	Schutzprofil	100034807
8	112	118	Schutzprofil	100034808
9	118	124	Schutzprofil	100034809
10	124	130	Schutzprofil	100034810
11	130	136	Schutzprofil	100034811
12	136	142	Schutzprofil	100034812
13	142	148	Schutzprofil	100034813
14	148	154	Schutzprofil	100034814
15	154	160	Schutzprofil	100034815
16	160	166	Schutzprofil	100034816
17	166	172	Schutzprofil	100034817
18	172	178	Schutzprofil	100034818
19	178	184	Schutzprofil	100034819
20	184	190	Schutzprofil	100034820
21	190	196	Schutzprofil	100034821
22	196	202	Schutzprofil	100034822
23	202	208	Schutzprofil	100034823
24	208	214	Schutzprofil	100034824
25	214	220	Schutzprofil	100034825
26	220	226	Schutzprofil	100034826
27	226	232	Schutzprofil	100034827
28	232	238	Schutzprofil	100034828
29	238	244	Schutzprofil	100034829
30	244	250	Schutzprofil	100034830

5.1.4 Zubehör

100034732
100034731

Montagekeile für IRL/2, bestehend aus je 6 Keilen 2° und 3°
Montagewinkel für IRL/2 (4 Stück)

6 PROJEKTIERUNGSHINWEISE

Die nachfolgenden Hinweise sind unbedingt zu beachten !

Oft wird unterschätzt, dass der Einsatz optoelektronischer Geräte eine gewisse Erfahrung erfordert. Die Unkenntnis wichtiger Fakten und Randbedingungen kann in der Praxis zu Problemen führen, die nach einer fehlerhaften Projektierung nicht mehr so einfach zu beheben sind. Aus diesen Gründen sind im folgenden einige Fakten aufgeführt, bei deren Beachtung ein störungsfreier Betrieb des Lichtvorhangs IRL/2 gewährleistet ist.

6.1 Allgemeine Projektierungshinweise

- In den Überwachungsbereich des Lichtvorhangs dürfen keine Gegenstände (auch kein Glas) hineinreichen. Unmittelbar neben der Überwachungsfläche sollten sich keine freibeweglichen Gegenstände (wie z.B. Vorhänge) befinden, da sie unter Umständen bei einem Windstoß in den Überwachungsbereich gelangen und zu Falschalarmen führen könnten.
- Entlang des überwachten Feldes sollten sich keine stark reflektierenden Flächen oder Objekte befinden, die ihr Reflexionsverhalten schnell ändern können (z.B. Lamellenvorhang, automatischer Rolladen, bewegliche Fenster o.Ä). Durch das schnelle Hinzukommen bzw. Wegfallen der reflektierenden Signalanteile könnte eine Falschalarmmeldung entstehen.
- Der Lichtvorhang darf nicht in Feuchträumen eingesetzt werden, wo durch stark schwankende Umgebungstemperaturen bei gleichzeitig hoher relativer Luftfeuchtigkeit eine Betauung der Melderleisten auftreten kann, z.B. in Gewächshäusern und Schwimmbädern. Ebenso darf keine Vereisung der Melderleisten auftreten.
- Luftbewegungen bzw. -turbulenzen im Überwachungsbereich haben keine Auswirkungen auf die Gerätefunktion.
- Der Lichtvorhang darf keinen aggressiven Dämpfen ausgesetzt werden.

6.2 Störungen durch Fremdlichteinfall

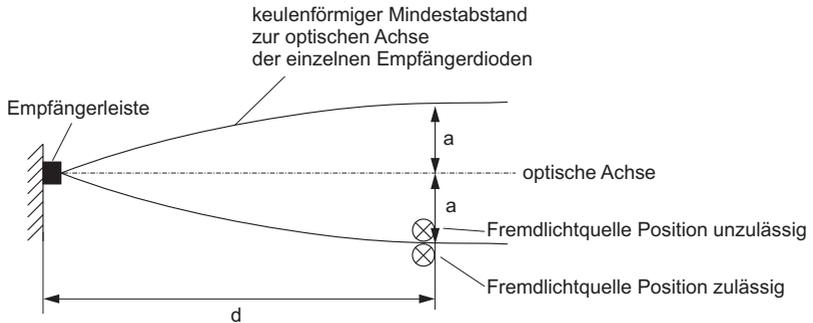
Normaler Tageslichteinfall oder Raumbelichtung haben keinen Einfluss auf die Funktion des Melders. Eine frontale Bestrahlung der **Empfängerleiste** durch Sonnen- oder starkes Kunstlicht (Glühlampen, Leuchtstoffröhren, Halogenscheinwerfer) sollte jedoch vermieden werden. Gelangt diese Strahlung mit hoher Intensität direkt oder reflektiert in den Öffnungsbereich der Empfängeroptik, so kann dies zur Alarmauslösung führen. Wird der IRL/2 in der Nähe von sog. hochfrequentem Kunstlicht (z.B. Energiesparlampen, Xenon-Autoscheinwerfern oder Leuchtstoffröhren mit elektronischem Vorschaltgerät -> „EVG“) betrieben, so müssen die im Folgenden genannten Sicherheitsabstände unbedingt eingehalten werden.



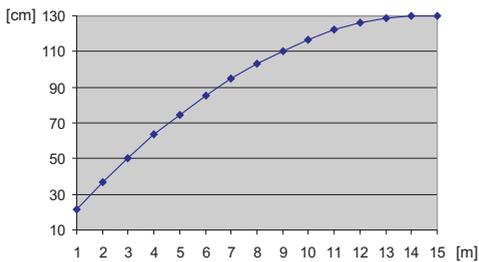
Bei Hochfrequenzlampen ist vor allem der Einschaltmoment einer kalten Lampe kritisch, was bei der Funktionskontrolle des IRL/2 berücksichtigt werden sollte.

Eine Bestrahlung der **Senderleiste** führt hingegen nicht zu Beeinflussungen. Gegebenenfalls kann durch Vertauschen von Sender- und Empfängerleiste das Problem gelöst werden (max. zul. Leitungslängen zum Anschlussmodul beachten, siehe Kap. 7.1.4).

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Empfängerleiste soweit von z.B. einer Energiesparlampe entfernt anzuordnen, dass die Strahlung der Fremdlichtquelle nicht mehr in den Öffnungsbereich der Empfängeroptik gelangen kann.



min. Abstand a einer
störenden Fremdlichtquelle



Entfernung d zwischen
Empfängerleiste und
Fremdlichtquelle



Der Betrieb des IRL/2 in einem Raum zusammen mit anderen Infrarotstrahlung aussendenden Meldern oder Geräten sollte vermieden werden. Infrarotstrahlung, die in den Öffnungswinkelbereich der Empfängerleiste gelangt könnte Falschalarme verursachen.

6.3 Verschmutzung

Normale, langsam auftretende Verschmutzung der Melderleisten wird vom System innerhalb eines bestimmten Bereichs durch Erhöhung des Senderstroms ausgeglichen. Plötzlich auftretende Verschmutzung oder dichter Rauch kann jedoch zu einer Alarmauslösung führen. In diesem Fall ist die Sendestrom-Nachlernfunktion deaktiviert.

Bei einem plötzlichen Signalanstieg z.B. durch Reinigung eines IRL/2 kann es ebenfalls zu einer Alarmauslösung kommen. Dieser Signalanstieg wird aber nach einer gewissen Zeit nachgelernt und der IRL/2 arbeitet wieder normal.

6.4 Master-Slave-Betrieb

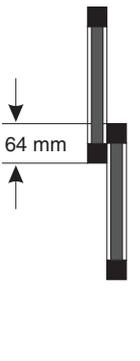
Werden mehrere Lichtvorhänge in einem Raum betrieben, besteht die Gefahr, dass sie sich gegenseitig beeinflussen. Dies ist allgemein dann der Fall, wenn die Strahlung einer Senderleiste in den Öffnungswinkelbereich einer „fremden“ Empfängerleiste gelangen kann.

Sollen beispielsweise zwei Systeme übereinander angeordnet werden, um eine größere Überwachungshöhe zu erreichen, ist ein Master-Slave-Betrieb erforderlich.

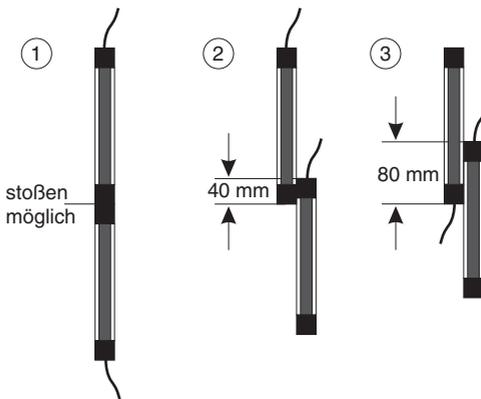
Die Systeme müssen dazu durch Jumper-Einstellung als Master bzw. Slave konfiguriert und über eine zusätzliche Steuerleitung synchronisiert werden (siehe Verdrahtungsbeispiele Kap. 7.4). Es können maximal vier Systeme miteinander über diese Leitungen verbunden werden.

Bei der Montage der Master-Slave-Systeme übereinander ist zu beachten, dass sie u.U. überlappend angebracht werden müssen, damit keine Überwachungslücke entsteht.

Durchgriff
unabhängig vom Leitungsanschluss



Durchstieg
abhängig vom Leitungsanschluss

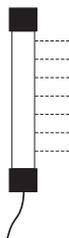


Für den Lichtvorhang werden in dieser Beschreibung folgende Darstellungsformen verwendet

Vorderansicht



Seitenansicht



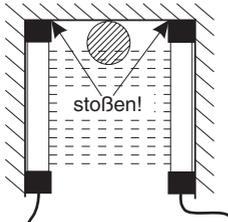
Draufsicht



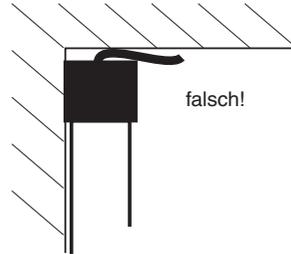
6.5 Montage an fester Begrenzung (z.B. Durchgang)

Soll eine Öffnung mit bestimmter Größe überwacht werden, muss bei Durchgriff an die Begrenzung (z. B. Decke, Fußboden oder Türrahmen) gestoßen werden, um sicherzustellen, dass ein Eingriff in jedem Fall zwei Strahlen unterbricht und detektiert wird. Bei Durchstieg sind bestimmte Abstände zur Begrenzung möglich (siehe Skizze).

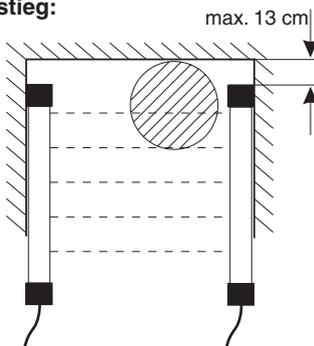
Durchgriff:



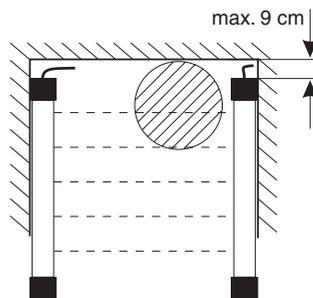
Ein 6 cm großes Objekt wird erkannt, da es bereits 2 Strahlen unterbricht



Durchstieg:



Ein 30 cm großes Objekt wird erkannt, da es bereits 2 Strahlen unterbricht

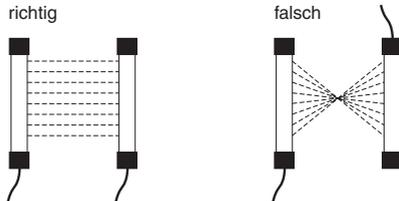


7 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

Der Lichtvorhang wird fertig montiert ausgeliefert. Die Melderleisten werden über spezielle Halteklammern befestigt. Je nach den örtlichen Gegebenheiten können die Melderleisten so in den Halteklammern befestigt werden, dass die Anschlussleitungen zum Boden oder zur Decke hin verlegt werden.

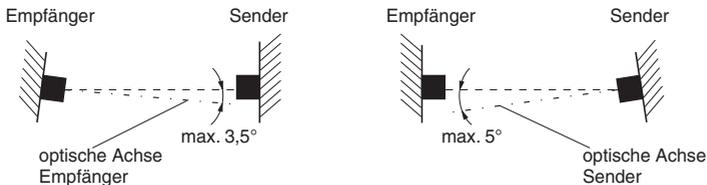
Die Funktionsanzeige ist in der Endkappe des Empfängers integriert, aus der auch die Anschlussleitung herausgeführt wird.

Die Melderleisten müssen so montiert sein, dass sich die Leitungszuführung jeweils auf der gleichen Seite befindet.

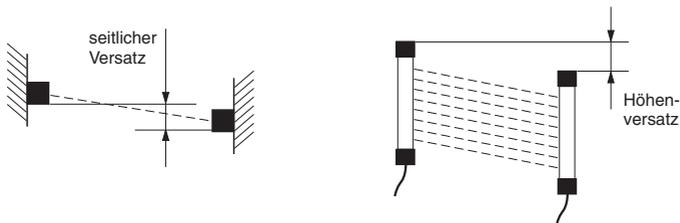
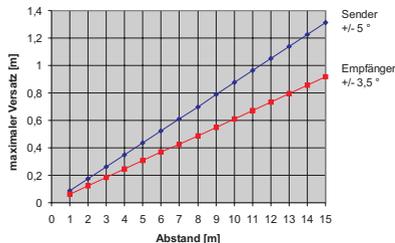


Justage

Bei der Montage des IRL/2 ist darauf zu achten, dass die beiden Melderleisten horizontal und vertikal innerhalb eines bestimmten Toleranzbereichs aufeinander ausgerichtet sind. Bei der Empfängerleiste ist der erlaubte Öffnungswinkel $\pm 3,5^\circ$, bei der Senderleiste $\pm 5^\circ$. Das bedeutet, beim Empfänger darf die gedachte Verbindungslinie vom Empfänger zum Sender von der optischen Achse des Empfängers um maximal $\pm 3,5^\circ$ abweichen, beim Sender darf die maximale Abweichung $\pm 5^\circ$ betragen.



Die nebenstehende Grafik zeigt, wie groß der maximal erlaubte Seiten- oder Höhenversatz zur optischen Achse - abhängig vom Abstand zwischen den Melderleisten sein darf, um diese Öffnungswinkel einzuhalten.



Weiterhin muss gewährleistet sein, dass die Melderleisten innerhalb der oben genannten Öffnungswinkeltoleranz zueinander parallel sind. Um schräge Wände oder andere Montageunebenheiten auszugleichen, ist dem IRL/2 ein Set von Montagekeilen zur Winkeljustage beigelegt. Eine durch unebene Wände entstehende Torsion der Melderleisten in Längsachse muss ggf. durch Unterlegen der Halteklammern ausgeglichen werden.

7.1 Vorgehensweise bei der Installation

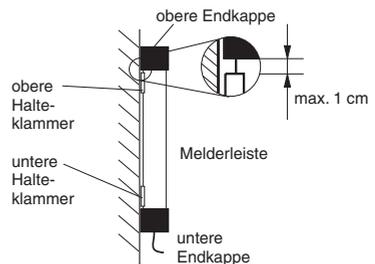
7.1.1 Montage Halteklammer bzw. Montagewinkel

Die Halteklammern werden für die Anbringung der Melderleiste mit Senkkopfschrauben (\varnothing 5 mm) so befestigt, dass sie sich bei eingerasteter Melderleiste max. ca. 1 cm von den Endkappen entfernt befinden (so kann der Überwachungsbereich nicht nachträglich verändert werden). Dabei ist zu beachten, dass der Schraubenkopf ganz in die Halteklammer versenkt wird, um ein vollständiges Einrasten der Melderleisten zu garantieren.

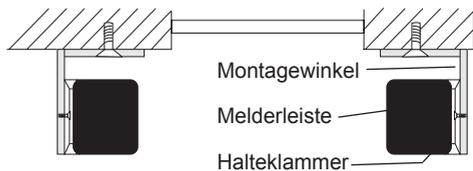
Bei senkrechter oder waagerechter Montage kann mit einer Wasserwaage sichergestellt werden, dass die Halteklammern richtig montiert sind.

Bei unebenen Wänden müssen die Halteklammern ggf. unterlegt werden. Bei Melderleisten, die höher als 1,7 m sind, müssen drei Halteklammern angebracht werden, um ein Durchschwingen der Melderleisten zu verhindern. Durch ein Langloch in der dritten Halteklammer kann ein evtl. Versatz der Bohrlöcher ausgeglichen werden.

Beispiel: Wandmontage

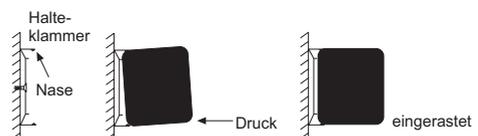


In manchen Einsatzfällen kann es notwendig sein, die Melderleisten unmittelbar an die abzusichernde Fläche anzubringen. In diesem Fall stehen optional Montagewinkel zur Verfügung, an denen die Halteklammern mit Senkkopfschrauben (\varnothing 5 mm) zu befestigen sind.



7.1.2 Einrasten der Melderleiste in die Halteklammern

Die Melderleisten werden auf einer Seite in eine Nase der Halteklammern eingehängt und durch Handdruck eingerastet.



7.1.3 Lösen der Melderleiste aus den Halteklammern

Ein eventuell notwendiges Lösen der Melderleisten aus den Halteklammern darf nur mit dem mitgelieferten Hilfswerkzeug (Alublech 1,5 mm stark) erfolgen. Die Verwendung eines anderen Werkzeugs (z.B. Schraubendreher) kann zur Beschädigung der Melderleiste bzw. der Halteklammer führen.



7.1.4 Installation Anschlussmodul / Leitungsspezifikation

Das Unterteil des Anschlussmoduls wird in der Nähe der Empfängerleiste mit zwei Schrauben befestigt.

Dabei sind für die Leitungslängen folgende Maximalwerte zu beachten:

- Anschlussmodul zur Empfängerleiste: 5 m
- Anschlussmodul zur Senderleiste: 50 m

Die Verbindungsleitungen Anschlussmodul - Empfänger, Anschlussmodul - Sender sowie Anschlussmodul - EMZ müssen als abgeschirmte Fernmeldeinstallationsleitung z.B. vom Typ IY(ST)Y 6x2x0,6 mit Massivleitern ausgeführt sein.

Eine Leitung mit Litzen ist nicht erlaubt, da diese nicht in die beim IRL/2 verwendeten Federkraftklammern gesteckt werden können. Erlaubt sind nur Massivleiter mit einem Durchmesser von 0,4 bis 0,8 mm bzw. einem Querschnitt von 0,12 bis 0,5 mm².

Die auf ca. 7 mm abzuisolierenden Leiter kontaktieren selbsttätig beim Einstecken in die Klemmen, lediglich bei kleineren Querschnitten oder zum Lösen einer Verbindung muss der orangefarbene Drücker betätigt werden.

Der sichere Halt der Leiter in den Klemmen ist zu prüfen.

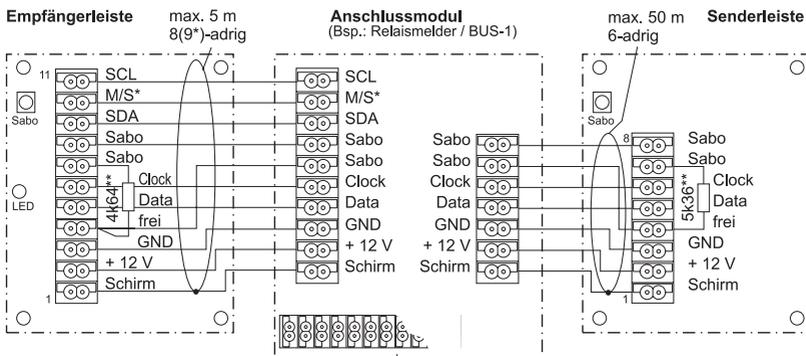
7.2 Anschluss Melderleisten - Anschlussmodul

Die Endkappen mit Loch für die Kabeleinführung sind durch Öffnen der beiden stirnseitigen, versenkten Kreuzschlitzschrauben abzunehmen.

Achtung - Vertauschungsgefahr! Die Endkappe für Funktionsanzeige gehört zur Empfängerleiste!

Nun sind die beschrifteten Anschlussklemmen in den Melderleisten zugänglich und können angeschlossen werden.

Alle internen Verbindungen des IRL/2-Systems müssen wie folgt hergestellt werden:



* nur bei Master-Slave notwendig

** Widerstände für die Sabotageüberwachung müssen bei BUS-1 u. LSN-BUS Anschlussmodul vorhanden sein (sind im Beipack enthalten), siehe hierzu auch Kap 5 - Technische Merkmale.

⚠ Achtung: Die Widerstände dürfen nicht in Richtung Saboschalter / LED gebogen werden.



Zugentlastungen an Melderleisten sind mit Kabelbindern, die innerhalb der Endkappe um den Leitungsmantel festgezogen werden, vorzunehmen.

Nach dem Abschluss der Verdrahtung sind die Endkappen wieder auf den Melderleisten zu befestigen. Dabei muss beachtet werden, dass die einzelnen Adern die Feder des Sabotageschalters nicht beeinträchtigen und der Lichtleiter nicht abgedeckt wird.

7.3 Anschlussmodul

Das Anschlussmodul ist entweder als Relaismelder, als BUS-1-Melder oder als LSN-BUS-Melder erhältlich.

7.3.1 Jumpereinstellungen

Mit Hilfe von Jumpern können folgende Funktionen auf den jeweiligen Anschlussmodulen festgelegt werden:

Jumper	OFF (oder nicht gesteckt)	ON	Bemerkung
Gehtest	Gehtest AUS	Gehtest EIN	in VdS-Anlagen muss der Gehtest ausgeschaltet sein.
Eing_B	VdS-Klasse C Timing	VdS-Klasse B Timing	siehe Technische Daten (Kap. 2)

„Gehtest“ kann nur aktiviert werden, wenn sich der IRL/2 in unscharfem Zustand befindet.

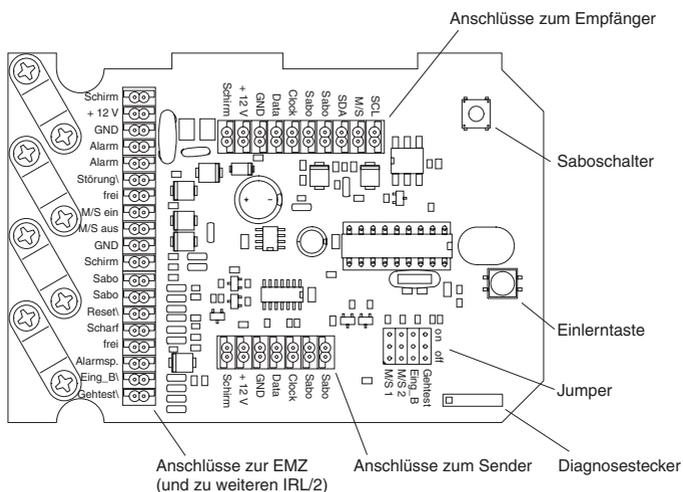
Die Gehtestfunktion des Melders ist aktiv, solange der Jumper „Gehtest“ auf ON steht **oder** Gehtest von der Zentrale aus aktiviert ist.

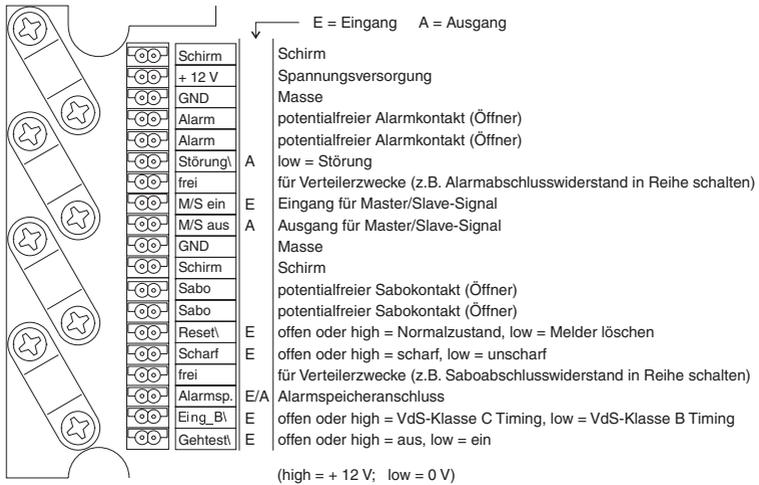
VdS-Klasse B Timing ist aktiv, solange der Jumper Eing_B auf ON steht **oder** VdS B von der Zentrale aus aktiviert ist.

Jumpereinstellungen für die Festlegung der Master-/Slave-Konfiguration:

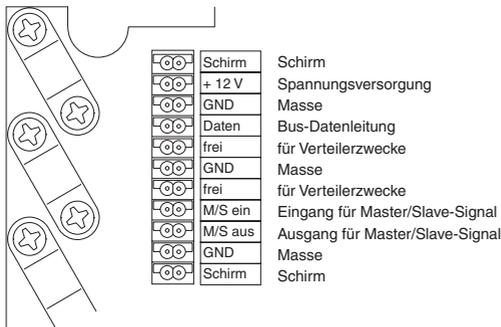
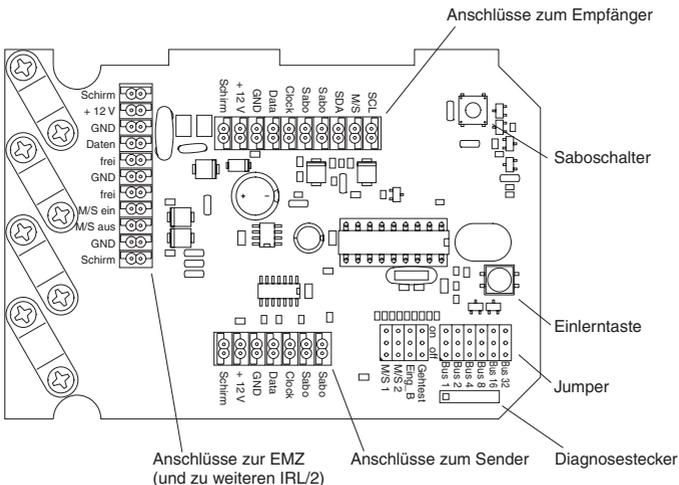
Jumper	Master	Slave 1	Slave 2	Slave 3
M/S 1	OFF	ON	OFF	ON
M/S 2	OFF	OFF	ON	ON

7.3.2 Anschlüsse im Relaismelder-Anschlussmodul





7.3.3 Anschlüsse im BUS-1-Anschlussmodul



Festlegung der BUS-1 Adresse

Die BUS-1 Teilnehmeradresse des jeweiligen Melders muss zwischen 1 und 63 an der Jumperreihe eingestellt werden.

Es muss darauf geachtet werden, dass jedem BUS-1 Teilnehmer eine separate Adresse zugeordnet wird. Diese eindeutige Zuordnung ist auch in Master-Slave-Konfigurationen für jeden BUS-1 Teilnehmer notwendig.

Die Zahlen neben den Jumpers vereinfachen die Berechnung der Adresse. Um die eingestellte Adresse zu erhalten, müssen alle Zahlen deren Jumper auf „ON“ stehen addiert werden (Ausnahme: eingestellte Adresse 0 wird als Adresse 1 interpretiert).

Beispiele:



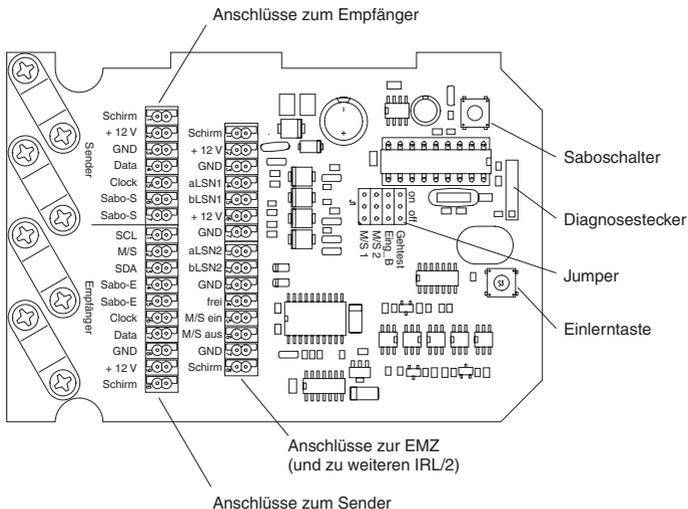
Bei der Parametrierung der BUS-1-Zentrale wird der IRL/2 als Bus-Teilnehmertyp „Logikmelder“ definiert.

Mit dem Bus-Prüfgerät (Art.-Nr.: 100090579) können am Bus-System evtl. Fehler diagnostiziert und alle Adressen am Strang auf ihre Übertragungszustände und Pegel überprüft werden.

Besonderheiten BUS-1

- Die Gehtestfunktion wird in der BUS-1-Ausführung von der Einbruchmelderzentrale mit dem Bus-Befehl „Melder löschen“ abwechselnd aktiviert bzw. wieder rückgesetzt.
- Die Auswahl der Betriebsart VdS-B oder VdS-C ist bei BUS-1 von der Zentrale aus nicht möglich.
- Wenn am Melder gleichzeitig „Sabotage“ und „Alarm“ ausgelöst wird, kann über das BUS-Protokoll nur „Sabotage“ übertragen werden.

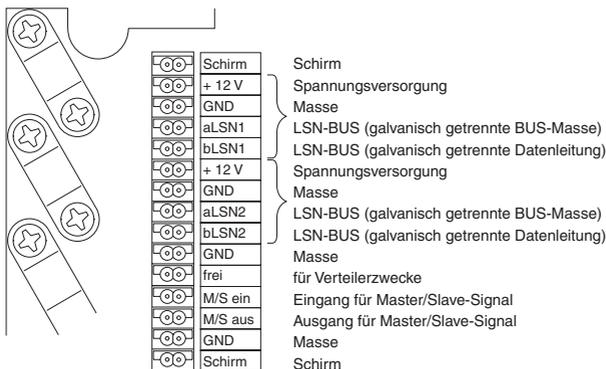
7.3.4 Anschlüsse im LSN-BUS-Anschlussmodul



Damit der IRL/2 im LSN-BUS betrieben werden kann, muss die LSN-Zentrale die sog. Standardmelder unterstützen. Der IRL/2 kann darin allgemein als „Infrared barrier detector“ (Applikationskennziffer = 56_{nex}) betrieben werden. Möglicherweise ist der LSN-Zentrale der IRL/2 auch unter der Bezeichnung „IRL/2 Infrared barrier detector“ bekannt.

Bei der Parametrierung des LSN-BUSes wird für den IRL/2 eine Stromaufnahme von 1,81 mA aus dem LSN-BUS veranschlagt (1,81 mA entspricht der Stromstufe 9 bei einer Auswahl von 1 bis 63).

Die Betriebsarten VdS-B und VdS-C des IRL/2 können im LSN-BUS mittels der Empfindlichkeitseinstellung gewählt werden. Die Empfindlichkeitsstufen 1 bis 4 entsprechen dabei VdS-B und die Stufen 5 bis 8 entsprechen VdS-C. Bitte prüfen Sie, ob die Einstellung der gewünschten Betriebsart entspricht.



7.4 Verdrahtung Anschlussmodul - EMZ

Der Anschluss eines oder mehrerer Anschlussmodule erfolgt, je nach Ausführung entsprechend der folgenden Verdrahtungsbeispiele.

Die blanke Ader des statischen Schirms wird in der Regel nur in der Einbruchmelderzentrale auf \perp angeschlossen.

Melderleisten und Anschlussmodul sind untereinander mit Schirm zu verbinden.

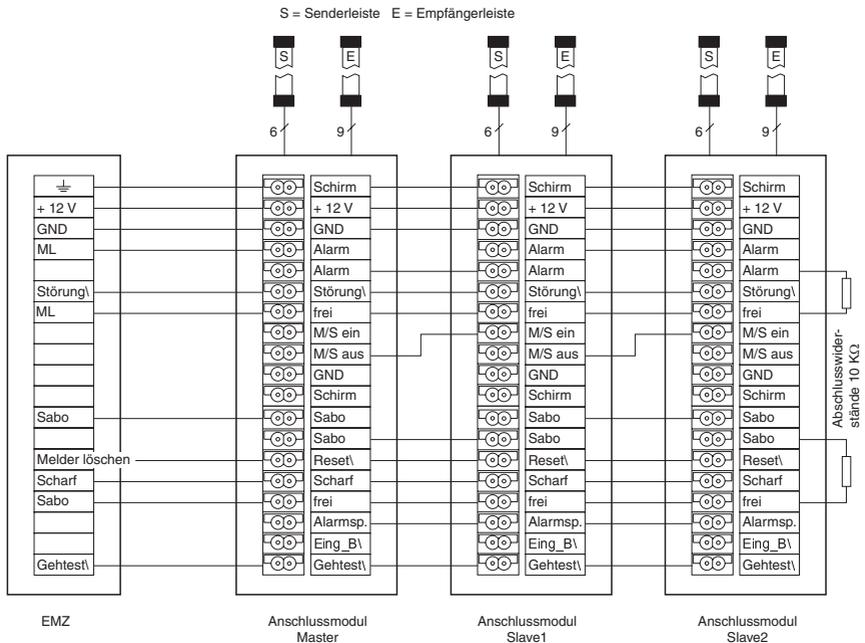
Wenn die Melderleisten durch die Montage mit Erdpotenzial verbunden sind, sollte der Schirm der Leitung zum Anschlussmodul nicht aufgelegt werden, damit keine Erdschleife gebildet wird.

Bei Master-Slave-Systemen ist darauf zu achten, dass die beteiligten IRL/2 nicht über getrennte sondern über einen gemeinsamen Leitungsstrang versorgt werden, um Potentialdifferenzen zu vermeiden.

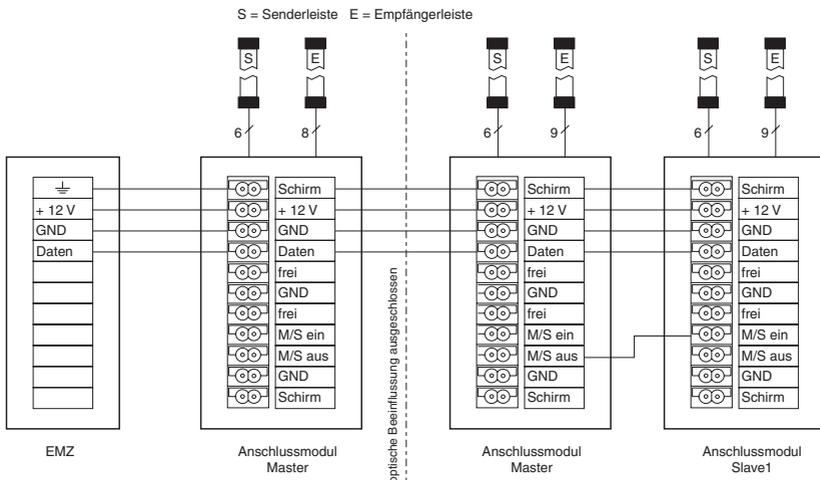


Im Anschlussmodul können bei Bedarf die Leitungen zur Zügelbelastung mit den im Beipack befindlichen Metallschraubdübeln auf der Platine festgeschraubt oder mit Kabelbindern auf die Platine gezogen werden.

7.4.1 Verdrahtungsbeispiel Relaismelder-Anschlussmodul - EMZ



7.4.2 Verdrahtungsbeispiel BUS-1-Anschlussmodul - EMZ



Beim BUS-1-Anschluss ist die maximale Leitungslänge in Abhängigkeit des Stromverbrauchs der angeschlossenen Melder und der verwendeten Leitungsquerschnitte zu berücksichtigen.

Die Verdrahtung einer BUS-1-Anlage muss mit abgeschirmten Kabeln erfolgen. Der Querschnitt der GND - und +12 V-Leitung richtet sich nach dem maximalen Stromverbrauch aller angeschlossenen BUS-1-Teilnehmer eines Strangs und der Länge der Leitung. Der Spannungsabfall pro Busstrang darf 0,5 V (je 0,25 V für GND und +12 V) nicht überschreiten. Dabei ist von den größtmöglichen Strömen aller angeschlossenen BUS-Teilnehmer auszugehen. Es empfiehlt sich deshalb für BUS-1-Teilnehmer mit größerer Stromaufnahme separate Leitungen oder Leitungen mit größerem Querschnitt zu verlegen.

7.4.3 Berechnung der Leiterquerschnitte für BUS-1 Installation

Die erforderliche Adernzahl pro Verbindung (+ 12 V und GND) kann errechnet oder mit dem nachfolgenden Diagramm ermittelt werden.

Beispiel für Berechnung:

Leitungslänge 150 m, max. Stromaufnahme der Bus-Teilnehmer 100 mA

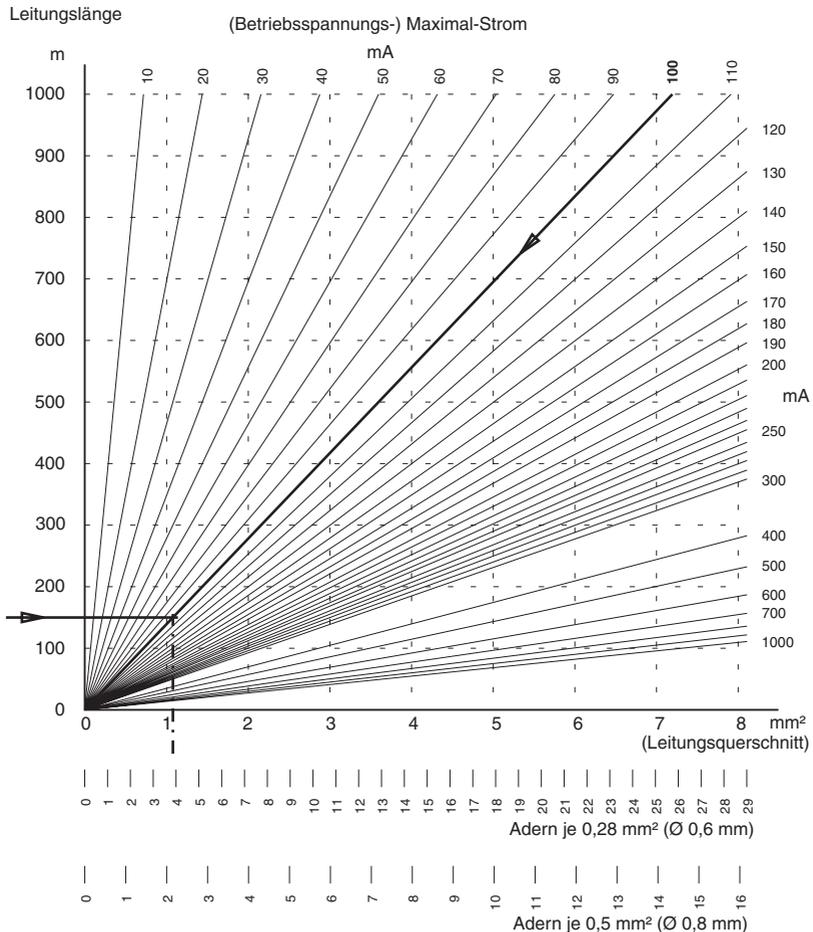
max. erlaubter Leitungswiderstand $R_L = \frac{U_V}{I} = \frac{0,5\text{ V}}{0,1\text{ A}} = 5\ \Omega$

benötigter Querschnitt $A = \frac{2 \cdot L}{R_L \cdot \kappa} = \frac{2 \cdot 150\text{ m}}{5\ \Omega \cdot 56\text{ m}/\Omega\text{mm}^2} = 1,07\text{ mm}^2$

benötigte Adernzahl $\text{Adernzahl} = \frac{1,07\text{ mm}^2}{0,28\text{ mm}^2} = 3,8 \Rightarrow 4\text{ Adern}$
 (bei $\varnothing 0,6\text{ mm} \Delta 0,28\text{ mm}^2$)

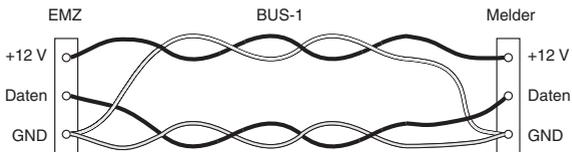
Beispiel für Diagrammbetrachtung:

Am Schnittpunkt 150 m und 100 mA Stromaufnahme wird eine Senkrechte nach unten gezogen. Jetzt kann abgelesen werden, dass ein Leitungsquerschnitt von ca. 1,1 mm² oder 4 Adern mit je 0,6 mm Durchmesser benötigt werden. Sind zwei der Parameter (Leitungslänge, max. Strom, Adernzahl oder Querschnitt) bekannt, kann der dritte Wert mit dem Diagramm einfach ermittelt werden.



Sollten die Klemmen für die ermittelte Anzahl der Einzelleiter nicht ausreichen, kann neben dem Anschlussmodul ein zusätzlicher Verteiler installiert werden.

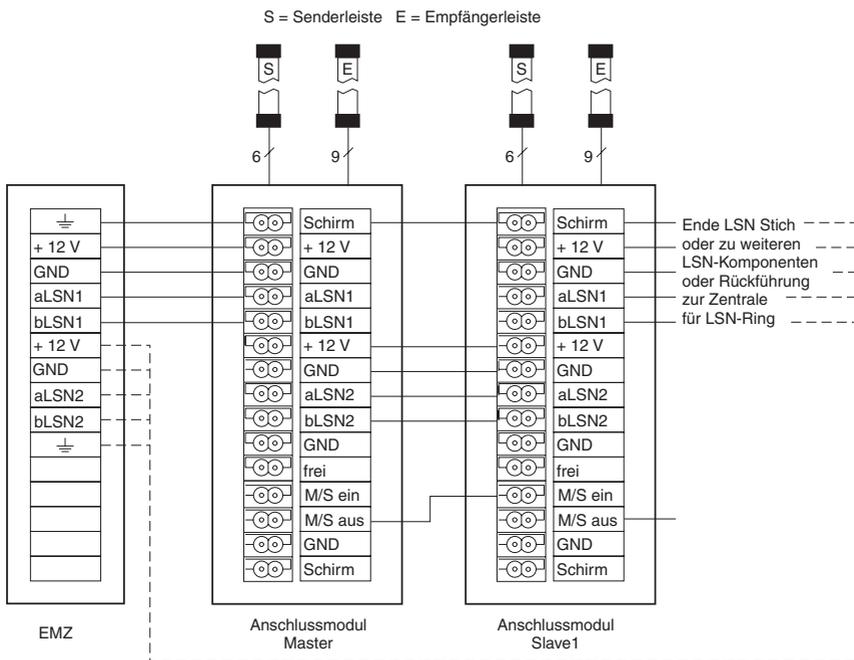
Der Widerstand der Datenleitung darf für das ganze System (von der Einbruchmelderzentrale bis zum entferntesten Melder) 50 Ohm nicht überschreiten. Die Leitung darf maximal 1000 m lang sein. Für die Datenleitung darf auf der gesamten Leitungslänge nur jeweils eine Ader verwendet werden, während die zweite Ader im jeweiligen Adernpaar immer auf GND gelegt werden muss (siehe Skizze).



Steuerleitungen bzw. Leitungen zu den Signalgebern dürfen nicht im gleichen Kabel wie die BUS-1-Leitung geführt werden.

Zu parallel verlaufenden Starkstromkabeln sind Abstände > 30 cm einzuhalten, weil sonst Störbeeinflussungen auf dem BUS-1 auftreten könnten.

7.4.4 Verdrahtungsbeispiel LSN-BUS-Anschlussmodul - EMZ



Hinweis:

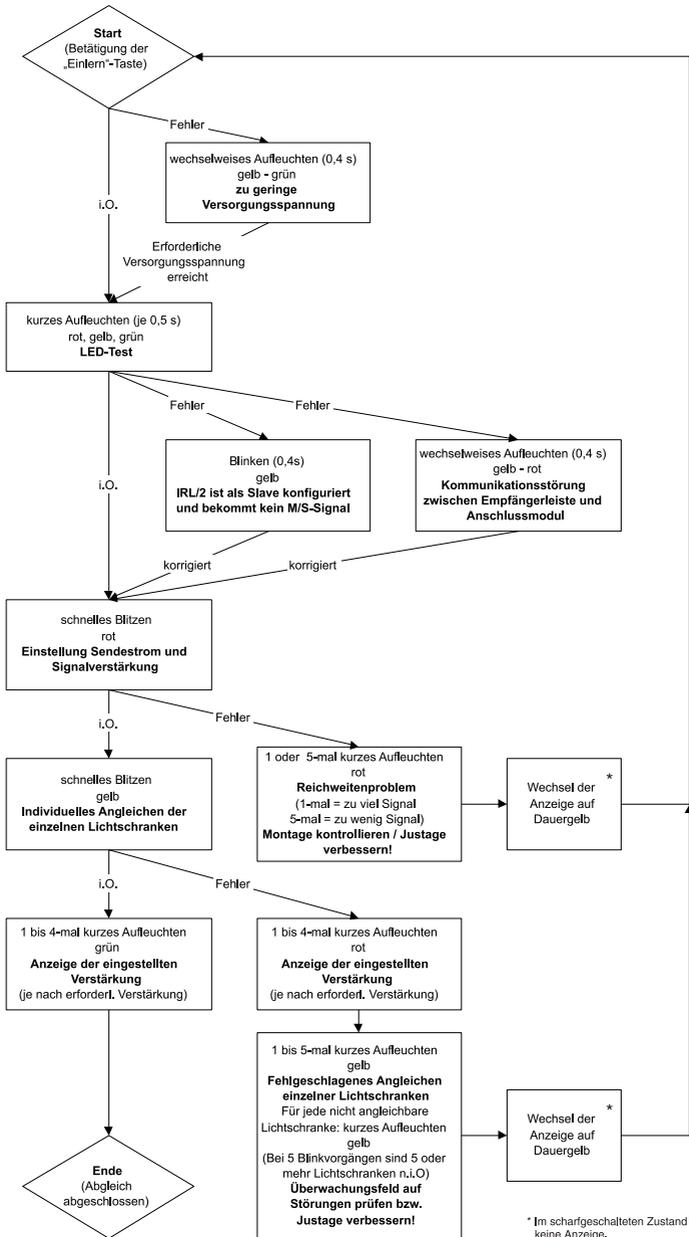
[aLSN1 / bLSN1] und [aLSN2 / bLSN2] können vertauscht werden.

Für Angaben zur max. Leitungslänge oder andere zentralenabhängige Informationen verwenden Sie bitte die technische Beschreibung der Einbruchmelderzentrale.

7.5 Automatischer Abgleich

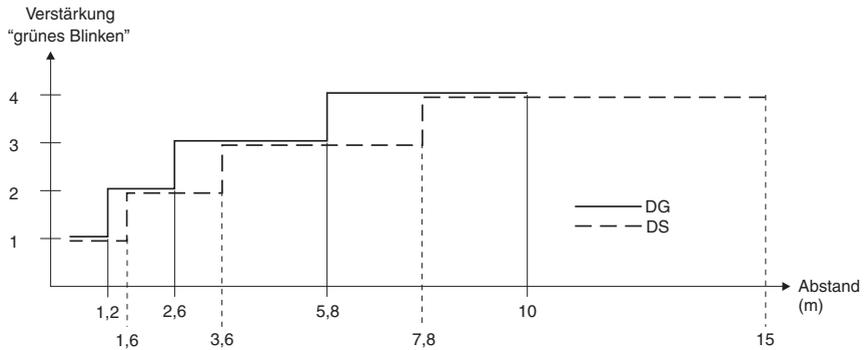
Durch die Betätigung der „Einlern“-Taste erfolgt der automatische Abgleich des IRL/2 auf den montierten Abstand. Während dieses Einlernvorgangs darf sich kein Gegenstand im Überwachungsbereich befinden. Es ist der Zustand herzustellen, der auch bei einer Scharfschaltung vorliegt, z.B. ein parallel zur Überwachungsfläche verlaufendes Rollgitter herunterfahren oder ausgestellte Fenster einer Fensterfront schließen. Die Melderleisten sollten dabei die für den Einsatzort übliche Temperatur besitzen. Ungünstig wäre es beispielsweise, das Gerät nach einem Transport im kalten Kofferraum sofort in einem warmen Raum zu montieren und einzulernen, oder den Einlernvorgang bei großer Differenz zwischen Außen- und Innentemperatur bei geöffnetem Fenster durchzuführen. In solchen Fällen ist es optimal, das System zu montieren und den Einlernvorgang nach einer Wartezeit von mehr als einer Stunde durchzuführen.

7.5.1 Funktionsanzeige beim automatischen Einlernvorgang



7.5.2 Verstärkungskontrolle

Nach dem automatischen Einlernvorgang sollte kontrolliert werden, ob die eingelernte und angezeigte Verstärkung in etwa dem folgenden Diagramm entsprechend vom Abstand abhängig ist (für den Abstand gilt dabei eine Toleranz von etwa $\pm 20\%$):



Wenn eine höhere Verstärkung angezeigt wird, als für den montierten Abstand aus dem Diagramm ersichtlich ist, sollte die Justage des IRL/2 überprüft und verbessert werden.

7.6 Abschluss der Installation

Nach erfolgreichem Einlernvorgang wird das Gehäuseoberteil des Anschlussmoduls aufgesteckt und festgeschraubt. Hierbei ist zu beachten, dass der Sabotagekontakt betätigt und der Gehtest-Jumper falls nötig deaktiviert wird.

Abschließend müssen die Schrauben der Endkappen sowie des Anschlussmoduls mit den beigelegten Siegelaufklebern verplombt werden.

8 FUNKTIONSPRÜFUNG UND WARTUNG

Mit Hilfe der Funktionsanzeige (3-farbige LED) und der Gehtestfunktion kann im unscharf geschalteten Zustand die Funktion des Lichtvorhangs überprüft werden.

In regelmäßigen Zeitabständen sollte die schwarze Abdeckung der Melderleisten mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch (weich, fusselrei) gereinigt werden. Zum Reinigen darf jedoch kein Lösungsmittel verwendet werden.

Im Rahmen einer regelmäßigen Wartung der Einbruchmelderzentrale sollte kontrolliert werden, ob eine Verschmutzungswarnung (gelbes Doppelblinker der Funktionsanzeige bzw. Störungsmeldung) vorliegt. In diesem Fall sollte die Reinigung umgehend durchgeführt werden, da sonst bei weiterer Verschmutzung ein Alarm ausgelöst werden kann. Unmittelbar nach der Reinigung kann zunächst ein Alarm anstehen. Die veränderten Signalpegel werden aber automatisch wieder angeglichen und nach einer gewissen Zeit erlischt die Alarmmeldung.

Neben den Anzeigen beim Einlernvorgang und beim Gehtest können an der Funktionsanzeige **bei unscharf** folgende Zustände auftreten:

Zustand		Auswirkung (Meldung zur EMZ)	Beschreibung
Farbe	Dauer		
gelb	Dauerleuchten	Alarm u. Störung	Fehler beim Einlernen oder interner Fehler
gelb	Blinken	Alarm u. Störung	Slave bekommt kein M/S-Signal: Anschlüsse / Jumper kontrollieren!
gelb	Doppelblinker	Störung	Verschmutzungswarnung: Melderleisten reinigen!
rot	Doppelblinker	Alarm u. Störung	Verschmutzungsalarm: Melderleisten reinigen!
rot	Blinken		Alarmspeicheranzeige: Erstmelder
rot	Dauerleuchten		Alarmspeicheranzeige: Folgealarm
rot-gelb	Wechselleuchten	Alarm u. Störung	Kommunikationsproblem zwischen Anschlussmodul und Empfängerleiste: Anschlüsse kontrollieren!
gelb-grün	Wechselleuchten	Alarm u. Störung	Versorgungsspannung kleiner ca. 8 V (+/- 0,5 V)

Zustände des IRL/2 bezüglich des Detektionsverhaltens

Anhand der folgenden Tabelle kann das Detektionsverhalten des IRL/2 abhängig von den Steuereingängen bzw. Jumpereinstellungen genau nachvollzogen werden.

		Zustand				
		scharf		unscharf	Gehtest	
Eingänge	scharf (high aktiv)	high	high	low	low	low
	Gehtest\ (low aktiv)	X	X	high	low	low
	Eing_B\ (low aktiv)	high	low	X	high	low
	Auslöseschwelle	+60%/-60%	+60%/-60%	+60%/-45%	+60%/-60%	+60%/-60%
	Ansprechzeit	10-25ms (VdS-C)	25-40ms (VdS-B)	25-40ms	10-25ms (VdS-C)	25-40ms (VdS-B)
	Alarmkriterium	2 Strahlen	2 Strahlen	1 Strahl	2 Strahlen	2 Strahlen

high = +12 V anlegen oder offen
low = 0 V anlegen (GND)
X = high oder low (beliebig)

- Auslöseschwelle** Ab dieser Signaländerung (z.B. Abschwächung durch Eingriff oder Verstärkung durch gepulstes Fremdlicht o.ä.) gilt ein Strahl als ausgelöst.
- Ansprechzeit** Dauert ein Eingriff länger als der angegebene Zeitraum, wird Alarm ausgelöst. Bei einer Eingriffsdauer innerhalb der angegebenen Grenzwerte ist die Alarmauslösung nicht zwingend gegeben.
- Alarmkriterium** Ist die Dauer kürzer als angegeben, erfolgt keine Alarmierung.
Für eine Alarmierung müssen bei unscharf mindestens einer, sonst mindestens zwei benachbarte Strahlen unterbrochen sein.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Benötigen Sie eine EG-Konformitätserklärung für den IRL/2, können Sie diese unter „info@telenot.de“ anfordern.

Änderungen zu Auflage 5:

- Tab. S. 10 / 19 / 30 / 31
- Grfk. S. 18

Technische Änderungen vorbehalten

60918-104-1 (6)

