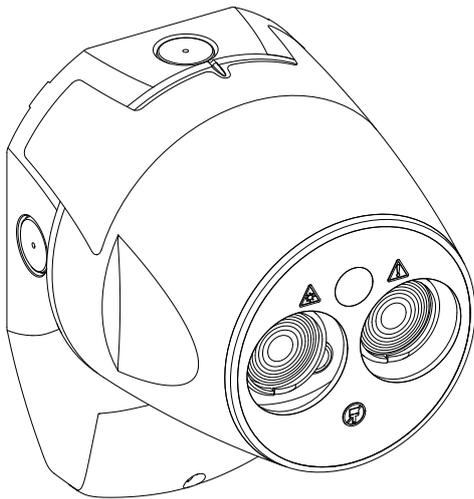


SIEMENS



FDL242

Linearer Rauchmelder

Technisches Handbuch

Impressum

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung, Verbreitung und/oder Bearbeitung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Herausgegeben von:
Siemens Schweiz AG
Smart Infrastructure
Global Headquarters
Theilerstrasse 1a
CH-6300 Zug
Tel. +41 58 724-2424
www.siemens.com/buildingtechnologies

Ausgabe: 2023-09-07
Dokument-ID: A6V13478084_de--_a

© Siemens 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Dokument	5
1.1	Download-Center	6
1.2	Änderungshistorie	7
2	Sicherheit	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2	Sicherheitshinweise	8
2.3	Sicherheitsvorschriften zur Arbeitsweise	9
2.4	Eingehaltene Normen und Richtlinien	11
2.5	Release Notes	11
3	Lieferumfang	12
4	Allgemeine Informationen	13
4.1	Signalverarbeitung	14
5	Verkabelung	16
5.1	Ungeschirmte Kabel	16
5.2	Abgeschirmte Kabel	17
6	Montage	18
7	Kabeleinführung	19
8	Ausrichtung und Justierung	20
8.1	Einleitung	20
8.2	Benutzerschnittstelle	21
8.3	Allgemeine Bemerkungen	22
8.4	Laser-Ausrichtung und automatische Justierung - neuer FDL242	22
8.5	Prisma-Ausrichtung	24
8.6	Manuelle Justierung	26
8.7	Neuausrichtung von zuvor justiertem FDL242	28
9	Einstellungen	29
10	Statusanzeige und Fehlerbehebung	30
11	Spezifikationen	32
11.1	Technische Daten	32
11.2	Abmessungen	33
11.3	Umweltverträglichkeit und Entsorgung	33
12	Open Source Software	34

1 Zu diesem Dokument

Ziel und Zweck

Dieses Dokument enthält alle Informationen zum Linearen Rauchmelder FDL242. Durch konsequentes Befolgen der Anweisungen ist eine einwandfreie und sichere Anwendung gewährleistet.

Zielgruppen

Die Informationen in diesem Dokument sind für folgende Zielgruppen bestimmt:

Zielgruppe	Tätigkeit	Qualifikation
Produktmanager	<ul style="list-style-type: none"> Ist verantwortlich für den Informationsaustausch zwischen dem Hersteller und der Regionalgesellschaft. Koordiniert den Informationsfluss zwischen den einzelnen Personengruppen eines Projekts. 	<ul style="list-style-type: none"> Hat eine zur Funktion und zu den Produkten passende Fachausbildung. Hat die Ausbildungskurse für den Produktmanager besucht.
Projektmanager	<ul style="list-style-type: none"> Koordiniert den termingerechten Einsatz aller am Projekt beteiligten Personen und Ressourcen. Stellt Informationen bereit, die für die Projektdurchführung notwendig sind. 	<ul style="list-style-type: none"> Hat eine zur Funktion und zu den Produkten passende Fachausbildung. Hat die Ausbildungskurse für den Projektmanager besucht.
Projektingenieur	<ul style="list-style-type: none"> Parametriert das Produkt landes- bzw. kundenspezifisch. Überprüft die Funktionsfähigkeit und gibt das Produkt für die Inbetriebnahme am Einsatzort frei. Sucht und behebt Funktionsstörungen und Funktionsfehler. 	<ul style="list-style-type: none"> Hat eine zur Funktion und zu den Produkten passende Fachausbildung. Hat die Ausbildungskurse für den Projektingenieur besucht.
Installationspersonal	<ul style="list-style-type: none"> Montiert und installiert die Produktkomponenten am Einsatzort. Führt nach der Installation eine Funktionskontrolle zum Überprüfen der Installation durch. 	<ul style="list-style-type: none"> Hat eine Fachausbildung im Bereich Gebäudeinstallationstechnik oder Elektroinstallationen.
Inbetriebsetzungspersonal	<ul style="list-style-type: none"> Konfiguriert das Produkt kundenspezifisch am Einsatzort. Überprüft die Funktionsfähigkeit und gibt das Produkt für den Betrieb durch den Betreiber frei. Sucht und behebt Störungen. 	<ul style="list-style-type: none"> Hat eine zur Funktion und zu den Produkten passende Fachausbildung. Hat die Ausbildungskurse für das Inbetriebsetzungspersonal besucht.
Wartungspersonal	<ul style="list-style-type: none"> Führt sämtliche Wartungsarbeiten durch. Überprüft die einwandfreie Funktion. Sucht und behebt Störungen. 	<ul style="list-style-type: none"> Hat eine zur Funktion und zu den Produkten passende Fachausbildung.

Quellsprache und Referenzdokument

- Die Quellsprache/Originalsprache des Dokuments ist Deutsch (de).
- Die Referenzversion dieses Dokuments ist die internationale Version in englischer Sprache. Die internationale Version ist nicht lokalisiert.

Dokumentidentifikation

Die Dokument-ID ist wie folgt zusammengesetzt:

ID-Kodierung	Beispiele
ID_SpracheLAND_ Änderungsindex -- = mehrsprachig oder international	A6V10215123_deDE_a A6V10215123_en--_a A6V10315123_----_a

Datumsformat

Das Datumsformat im Dokument entspricht der Empfehlung des internationalen Standards ISO 8601 (Format JJJJ-MM-TT).

Darstellungskonventionen

Textauszeichnungen

Besondere Textauszeichnungen sind in diesem Dokument wie folgt dargestellt:

▷	Voraussetzung für eine Handlungsanweisung
1. 2.	Handlungsanweisung mit mindestens zwei Handlungsschritten
◆	Handlungsanweisung mit einem Handlungsschritt
–	Zwischenschritt einer Handlungsanweisung
–	Variante, Option oder Detailinformation einer Handlungsanweisung
⇒	Zwischenresultat einer Handlungsanweisung
⇒	Endresultat einer Handlungsanweisung
•	Aufzählungen
[→ X]	Verweis auf eine Seitenzahl
'Text'	Zitat, genaue Übereinstimmung
<Taste>	Kennzeichnung von Tasten
>	Relationszeichen und zur Kennzeichnung zwischen Schritten einer Abfolge, z. B. 'Menüleiste' > 'Hilfe' > 'Hilfethemen'
↑ Text	Kennzeichnung eines Glossareintrags

Ergänzende Informationen und Tipps



Das Symbol 'i' kennzeichnet ergänzende Informationen und Tipps zum vereinfachten Vorgehen.

1.1 Download-Center

Verschiedene Dokumentarten, wie beispielsweise Datenblätter, Montageanleitungen und Lizenztexte, können Sie über folgende Internet-Adresse herunterladen:

<https://siemens.com/bt/download>

◆ Geben Sie die Dokument-ID ein im Suchfeld.



Auf der Startseite finden Sie auch Informationen zu Suchvarianten und Links zu mobilen Anwendungen (Apps) für unterschiedliche Systeme.

1.2 Änderungshistorie

Die Version des Referenzdokuments gilt für alle Sprachen, in die das Referenzdokument übersetzt ist.



Die Erstausgabe einer Sprach- und/oder einer Ländervariante kann z. B. die Version 'd' sein anstatt 'a', wenn das Referenzdokument bereits in dieser Version ist.

Version	Ausgabedatum	Kurzbeschreibung
a	2023-09-07	Erstausgabe

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Lineare Rauchmelder FDL242 ist ausschließlich bestimmt zur Verwendung an einer FDnet/C-NET Melderlinie.

Der Lineare Rauchmelder FDL242 darf nicht in Systemen oder Komponenten verwendet werden, die Löschanlagen auslösen oder steuern.

2.2 Sicherheitshinweise

Zum Schutz von Personen und Sachgütern müssen Sie die Sicherheitshinweise beachten.

Die Sicherheitshinweise in diesem Dokument enthalten folgende Elemente:

- Symbol für Gefahr
- Signalwort
- Art und Quelle der Gefahr
- Folgen beim Eintreten der Gefahr
- Maßnahmen oder Verbote zur Vermeidung der Gefahr

Symbol für Gefahr



Dies ist das Symbol für Gefahr. Es warnt Sie vor **Verletzungsgefahren**. Befolgen Sie alle mit diesem Symbol gekennzeichneten Maßnahmen zur Vermeidung von Verletzungen oder Tod.

Zusätzliche Gefahrensymbole

Diese Symbole zeigen generelle Gefahr, die Art der Gefahr oder mögliche Folgen, Maßnahmen und Verbote wie in folgender Tabelle exemplarisch dargestellt:



Gefahr generell



Explosionsfähige Atmosphäre



Spannung/Stromschlag



Laserlicht



Batterie



Hitze

Signalwort

Das Signalwort klassifiziert die Gefahr, wie in folgender Tabelle definiert:

Signalwort	Gefahrenstufe
GEFAHR	'GEFAHR' kennzeichnet eine gefährliche Situation, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt , falls Sie diese Situation nicht vermeiden.
WARNUNG	'WARNUNG' kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann , falls Sie diese Situation nicht vermeiden.
VORSICHT	'VORSICHT' kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann , falls Sie diese Situation nicht vermeiden.
<i>HINWEIS</i>	'HINWEIS' kennzeichnet eine mögliche schädliche Situation oder möglichen Sachschaden, als Folge der Nichtbeachtung. 'HINWEIS' steht nicht im Zusammenhang mit möglicher Körperverletzung.

Darstellung für Verletzungsgefahr

Hinweise für Verletzungsgefahr werden wie folgt dargestellt:

⚠️ WARNUNG	
	Art und Quelle der Gefahr Folgen beim Eintreten der Gefahr <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen/Verbote zur Vermeidung der Gefahr

Darstellung für möglichen Sachschaden

Hinweise für möglichen Sachschaden werden wie folgt dargestellt:

HINWEIS	
	Art und Quelle der Gefahr Folgen beim Eintreten der Gefahr <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen/Verbote zur Vermeidung der Gefahr

2.3 Sicherheitsvorschriften zur Arbeitsweise

Landesspezifische Normen, Vorschriften und Gesetze

Siemens Produkte werden nach relevanten europäischen und internationalen Sicherheitsnormen entwickelt und produziert. Gelten am Betriebsort zusätzliche landesspezifische oder örtliche Sicherheitsnormen oder Gesetze für die Projektierung, die Montage, die Installation, den Betrieb oder die Entsorgung des Produkts, so müssen Sie diese zusätzlich zu den Sicherheitsvorschriften in der Produktdokumentation einhalten.

Elektrische Installationen

⚠️ WARNUNG	
	Elektrische Spannung Stromschlag <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von einer geschulten Elektrofachkraft oder von einer unterwiesenen Person unter der Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

- Schalten Sie Produkte, an denen Inbetriebsetzungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden, wenn möglich spannungsfrei.
- Sichern Sie spannungsfrei geschaltete Bereiche gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Kennzeichnen Sie Verbindungsklemmen mit externer Fremdspannung mit einem Schild 'GEFAHR Fremdspannung'.
- Führen Sie Netzzuleitungen zu Produkten separat zu und sichern Sie diese mit einer eigenen, eindeutig markierten Sicherung.
- Verwenden Sie außerhalb der Einrichtung eine leicht zugängliche Trennvorrichtung nach EN IEC 62368-1.
- Führen Sie die Erdung nach den örtlichen Sicherheitsvorschriften aus.

⚠ VORSICHT



Nichtbeachtung folgender Sicherheitsvorschriften

Gefahr von Personen- und Sachschäden

- Beachten Sie folgende Sicherheitsvorschriften.



- Für die Installation ist elektrotechnisches Fachwissen erforderlich.

- Die Installation darf nur durch eine Fachperson ausgeführt werden.

Eine unsachgemäße Installation kann elektrische Sicherheitsvorkehrungen außer Kraft setzen, ohne dass dies für den Laien erkennbar wird.

Montage, Installation, Inbetriebsetzung und Wartung

- Wenn Sie Hilfsmittel wie beispielsweise eine Leiter benötigen, müssen diese sicher und für die entsprechende Arbeit vorgesehen sein.
- Stellen Sie beim Starten der Brandmeldezentrale sicher, dass keine instabilen Zustände auftreten können.
- Stellen Sie sicher, dass alle Punkte im unten stehenden Abschnitt 'Testen und Überprüfen der Funktionsfähigkeit der Produkte' eingehalten werden.
- Sie dürfen Steuerungen erst in normale Funktion setzen, wenn das Testen und Überprüfen der Funktionsfähigkeit der Produkte abgeschlossen ist und die Anlage dem Kunden übergeben wird.

Testen und Überprüfen der Funktionsfähigkeit der Produkte

- Verhindern Sie Fehlauflösungen der Fernübermittlung.
- Wenn Sie Gebäudeeinrichtungen prüfen oder Geräte von Fremdfirmen ansteuern, müssen Sie mit den verantwortlichen Personen zusammenarbeiten.
- Bei Aktivierung von Brandfallsteuerungen für Testzwecke dürfen keine Personen verletzt werden und keine Schäden an den Gebäudeeinrichtungen entstehen. Folgende Anweisungen müssen eingehalten werden:
 - Verwenden Sie für die Ansteuerung das korrekte Potenzial, in der Regel das der Gebäudeeinrichtung.
 - Prüfen Sie Steuerungen nur bis zur Schnittstelle (Relais mit Blockiermöglichkeit).
 - Stellen Sie sicher, dass nur die zu testenden Steuerungen aktiviert werden.
- Informieren Sie Personen vor der Prüfung von Alarmgeräten und kalkulieren Sie mögliche Panikreaktionen ein.
- Informieren Sie Personen über möglicherweise entstehenden Lärm oder Nebel.
- Informieren Sie vor einer Test-Fernübermittlung die entsprechenden Alarm- und Störungsempfangsstellen.

Änderungen an der Systemauslegung und an den Produkten

Änderungen an der Anlage und an einzelnen Produkten können zu Störungen, einer fehlerhaften Funktion und zu Sicherheitsrisiken führen. Für Änderungen oder Ergänzungen müssen Sie von Siemens und den entsprechenden Sicherheitsbehörden eine schriftliche Zustimmung einholen.

Komponenten und Ersatzteile

- Komponenten und Ersatzteile müssen den von Siemens festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Verwenden Sie nur Produkte, die von Siemens vorgeschrieben oder empfohlen sind.
- Sicherungen müssen die vorgeschriebene Charakteristik haben.
- Falsche Batterietypen und unsachgemäßer Austausch von Batterien führen zu Explosionsgefahr. Verwenden Sie nur denselben Batterietyp oder einen von Siemens empfohlenen gleichwertigen Batterietyp.
- Batterien müssen umweltgerecht entsorgt werden. Halten Sie die landesspezifischen Richtlinien und Vorschriften ein.

Missachten der Sicherheitsvorschriften

Siemens Produkte sind für den sachgemäßen Einsatz konzipiert und vor der Auslieferung auf eine einwandfreie Funktion geprüft worden. Für Personenschäden oder Sachschäden, die durch Missbrauch oder Missachtung der in der Dokumentation aufgeführten Instruktionen oder Warnhinweise entstehen, lehnt Siemens jegliche Haftung ab. Dies gilt insbesondere für folgende Schäden:

- Personenschäden oder Sachschäden, die durch sachwidrige Verwendung und Fehlanwendung entstehen
- Personenschäden oder Sachschäden, die durch Missachtung von sicherheitsbezogenen Informationen in der Dokumentation oder am Produkt entstehen
- Personenschäden oder Sachschäden, die aufgrund mangelhafter oder nicht ausgeführter Wartungsarbeiten entstehen

2.4 Eingehaltene Normen und Richtlinien

Eine aktuelle Liste der eingehaltenen Normen und Richtlinien erhalten Sie bei Ihrem Siemens Ansprechpartner.

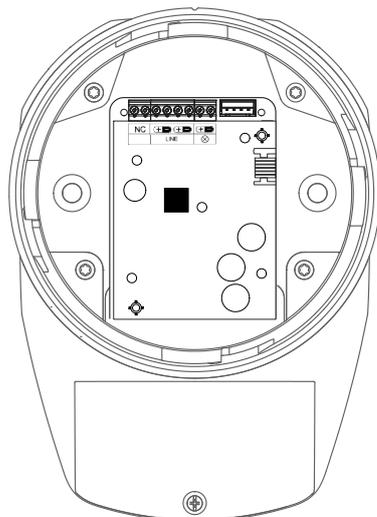
2.5 Release Notes

Es ist möglich, dass es Einschränkungen gibt für die Konfiguration oder den Einsatz von Geräten in einer Brandmeldeanlage mit einer bestimmten Firmware-Version.

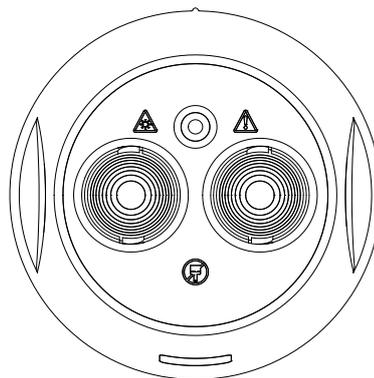
⚠️ WARNUNG	
	<p>Eingeschränkte oder fehlende Branddetektion Personenschaden und Sachschaden im Brandfall.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen Sie die 'Release Notes', bevor Sie eine Brandmeldeanlage projektieren und/oder konfigurieren. • Lesen Sie die 'Release Notes', bevor Sie ein Firmware-Update einer Brandmeldeanlage durchführen.

HINWEIS	
	<p>Fehlerhafte Projektierung und/oder Konfiguration Keine Erfüllung der maßgeblichen Normen und Vorschriften. Keine Abnahme der Brandmeldeanlage zur Inbetriebsetzung. Mehraufwand durch erforderliche neue Projektierung und/oder Konfiguration.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen Sie die 'Release Notes', bevor Sie eine Brandmeldeanlage projektieren und/oder konfigurieren. • Lesen Sie die 'Release Notes', bevor Sie ein Firmware-Update einer Brandmeldeanlage durchführen.

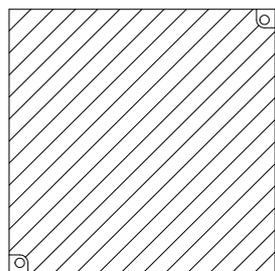
3 Lieferumfang



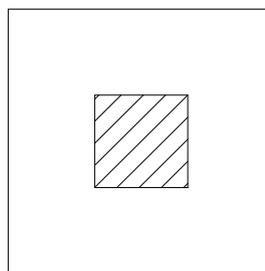
Meldersockel



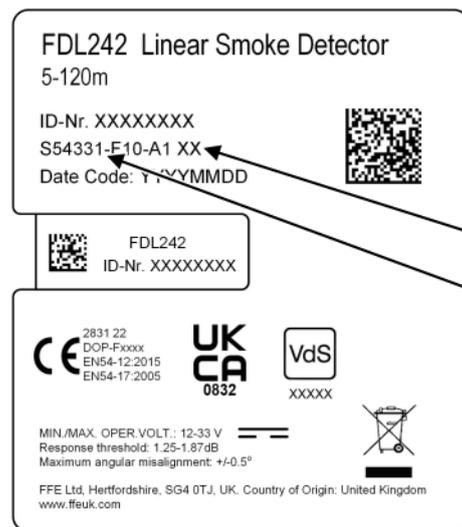
Melderkopf



Reflektor



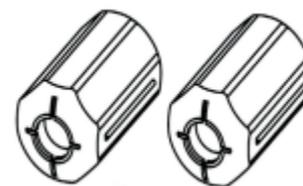
Kurzbereich-Maske



Produktlabel (Beispiel)

1 Produktversion

2 Bestellnummer



Kabelferrit

Je nach Produkt und Zulassung kann das Produktlabel betreffend Layout und Information abweichen von dieser Darstellung.

4 Allgemeine Informationen

Sicherheit

Den Melder nur dort positionieren, wo keine Personen oder Objekte den Strahl unterbrechen können.

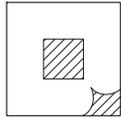
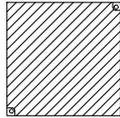
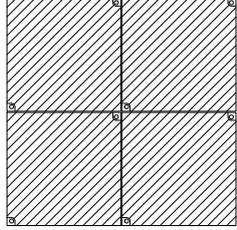
Den Melder oder Reflektor nicht in einer Umgebung installieren, wo Kondensation oder Vereisung möglich sind, außer vorbeugende Massnahmen wurden getroffen.

Installation

Alle Installationen den lokalen Richtlinien und Vorschriften entsprechend ausführen.

Den Melder und Reflektor so hoch wie möglich positionieren, aber mit einem Mindestabstand von 30 cm zur Decke. Sicherstellen, dass sich im Umkreis von 0,5 m um die Mitte des Strahlengangs keine reflektierenden Flächen befinden. Siehe Abbildung 1 'Montageort'.

Den für die entsprechende Detektionsdistanz vorgesehenen Reflektor verwenden:

5...20 m: 1 Reflektor und Kurzbereich-Maske	20...50 m: 1 Reflektor	50...120 m: 4 Reflektoren
		

Den Reflektor (1) genau gegenüber dem Melder montieren.

Den Reflektor nicht auf reflektierenden Flächen montieren.

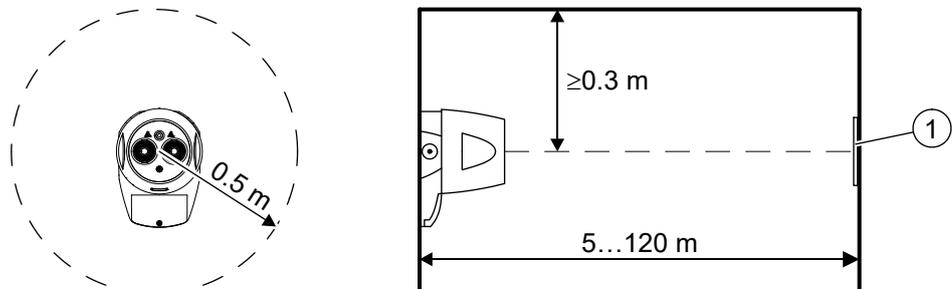


Abb. 1: Montageort

Automatische Signalüberwachung und Gebäudebewegungsverfolgung

Der FDL242 gleicht allmähliche Verringerungen des Signalpegels, z. B. durch Verschmutzung der optischen Elemente oder durch Gebäudebewegungen, innerhalb eines definierten Bereichs automatisch aus. Dabei ist die Gebäudebewegungsverfolgung des FDL242 eine zusätzliche nicht durch EN 54-12 beschriebene Funktion.

Gebäudebewegungen, die z. B. durch tages- oder jahreszeitliche Temperaturschwankungen hervorgerufen werden, können zu Verformungen der Wände führen, an denen der Detektor und dessen Reflektor montiert sind. Durch Verformungen der Wände kann es zu Fehlausrichtung des Strahls kommen. Die Gebäudebewegungsverfolgung des FDL242 ermöglicht die Korrektur solcher Fehlausrichtungen. Der im FDL242 verbaute Präzisionsmotor erlaubt Winkelabweichungen von 4,5°, bezogen auf dem Nullpunkt der Optik.

Toleranz zur Fehlausrichtung des Strahls

Der Infrarotstrahl hat aufgrund der Aufweitung durch Streuung die Form eines Kegels. Innerhalb des Kegels nimmt die Strahlungsenergie vom Zentrum nach außen hin ab. Der nutzbare Bereich des Strahles hat einen Öffnungswinkel von $0,6^\circ$. Damit ergeben sich für die dargestellten Abstände vom FDL242 nutzbare Strahldurchmesser und damit entsprechende Toleranzen für die Fehlausrichtung des Strahls.

Über die gegebene Toleranz ($0,6^\circ$) des Strahls hinaus ermöglicht die Gebäudebewegungsverfolgung eine zusätzliche Erhöhung der Toleranz um maximal $4,5^\circ$ in alle Richtungen. Abhängig von der Ausgangsposition der motorgesteuerten Optik:

- Maximal für zentrale Ausrichtung
- Reduziert für nicht-zentrale Ausrichtung

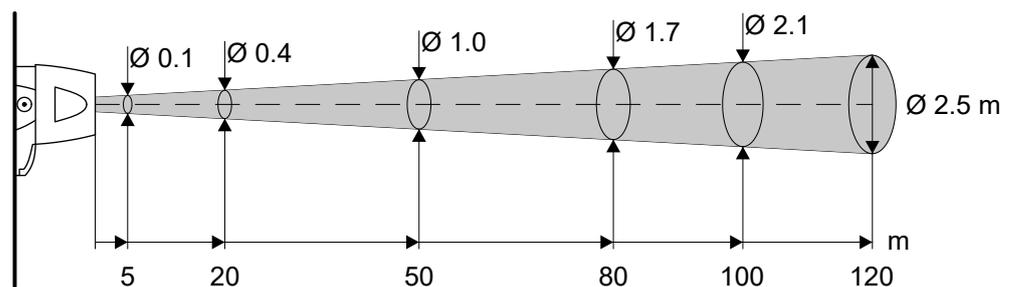


Abb. 2: Strahlkegel-Durchmesser

4.1 Signalverarbeitung

Die Signalauswertung des Melders unterscheidet effizient zwischen Brandereignis und Täuschungsgröße. Als Basis für das Erreichen einer Gefahrenstufe werden nicht nur Messwerte unterhalb einer bestimmten Ansprechschwelle berücksichtigt, sondern es erfolgt auch eine Auswertung des Rauchdichteverlaufs über einen längeren Zeitraum. Der Melder wertet das Signal nach internen Diagnosen aus und meldet das Resultat an die Zentrale.

Der normierte Signalwert beinhaltet die Signalnachführung, welche eventuelle langsame Signaldrifts, z. B. aufgrund von Verschmutzung der optischen Elemente des Melders, kompensiert.

Die Ansprechschwelle wird bei einer Dämpfung des normierten Signalwerts um $n\%$ (siehe Tabelle in Kapitel 9) erreicht. Wenn der Signalwert die Ansprechschwelle unterschreitet, werden Algorithmen aktiviert, die nach einer gewissen Zeit zu einem Alarm führen.

Entsprechend der Empfindlichkeitsstufe des gewählten Parametersatzes (siehe Kapitel 9) liegt die Ansprechschwelle höher oder tiefer. Die Ansprechschwelle liegt bei $n\%$ Dämpfung des normierten Signalwerts.

- Sehr empfindlich: 44 %
- Empfindlich: 50 %
- Standard: 58 %

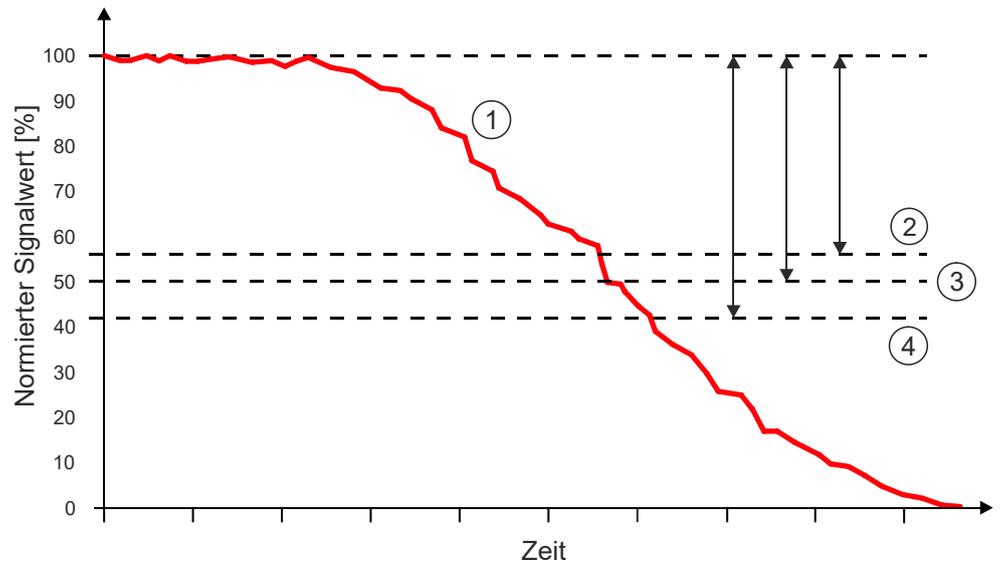


Abb. 3: Ansprechschwelle bei verschiedenen Empfindlichkeiten

- 1 Signal (typischer Verlauf bei Rauchentwicklung)
- 2 Ansprechschwelle 'Sehr empfindlich': 44 %
- 3 Ansprechschwelle 'Empfindlich': 50 %
- 4 Ansprechschwelle 'Standard': 58 %

5 Verkabelung

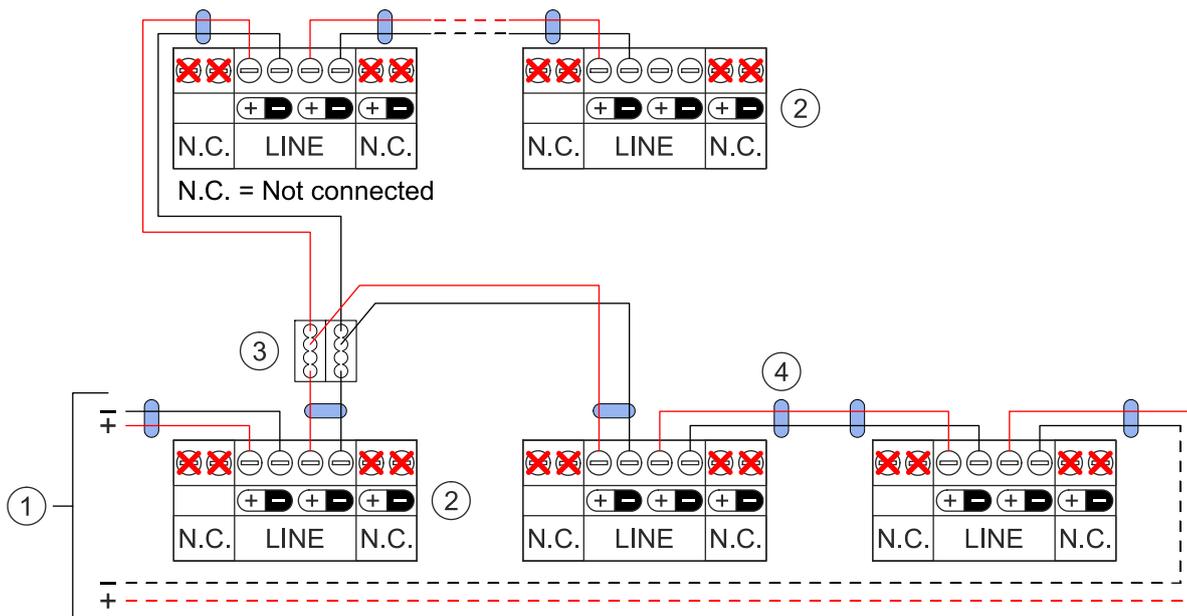
Die im FDL242 enthaltene Software verarbeitet die Sensordaten und generiert gegebenenfalls einen Feueralarm- oder Fehler-Status.

Der Status wird über FDnet/C-NET an die Zentrale ausgesendet. Der FDL242 wird über FDnet/C-NET gespeist.

Den FDL242 gemäß den folgenden Anschlussschemas verdrahten.

5.1 Ungeschirmte Kabel

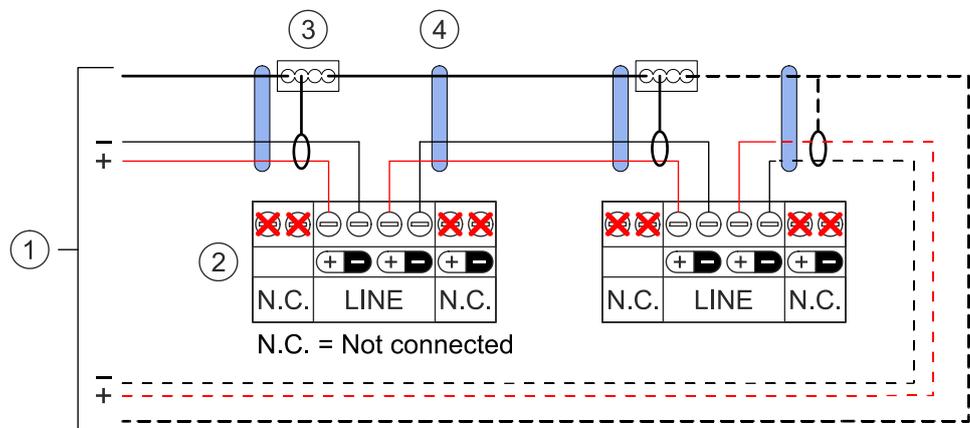
Anschluss von Basis zu Basis mit einer verdrehten oder unverdrehelten Zweidrahtleitung.



- 1 Zentrale
- 2 Melder
- 3 Zusatzklemme DBZ1190-xx
- 4 Ferrite

5.2 Abgeschirmte Kabel

Die Abschirmung der Melderlinie muss im Meldersockel mit Zusatzklemmen DBZ1190-xx verbunden werden.



- 1 Zentrale
- 2 Melder
- 3 Zusatzklemme DBZ1190-xx
- 4 Ferrite

6 Montage

Den Meldersockel auf eine stabile, vibrationsfreie Fläche an einer Wand oder einem Tragbalken montieren.

1. Zwei Löcher im Abstand 86 mm auf der Montagefläche markieren und bohren.
 2. Meldersockel mit geeigneten Befestigungselementen montieren, wie in der Abbildung dargestellt.
 - Um den angegebenen IP-Schutz zu erreichen, pro Montagebohrung eine Gummi-Unterlegscheibe (M6×30×1.5 mm) zwischen Meldersockel und Montagefläche einbauen.
 3. Kabel des Melderkopfs in die Buchse auf der Platine des Meldersockels einstecken.
 4. Melderkopf auf den Meldersockel ausrichten.
 5. Melderkopf an den Seitenflächen fassen und im Uhrzeigersinn auf den Meldersockel drehen, bis die beiden Markierungen übereinander liegen.
- ⇒ Der Melderkopf ist im Meldersockel eingerastet.

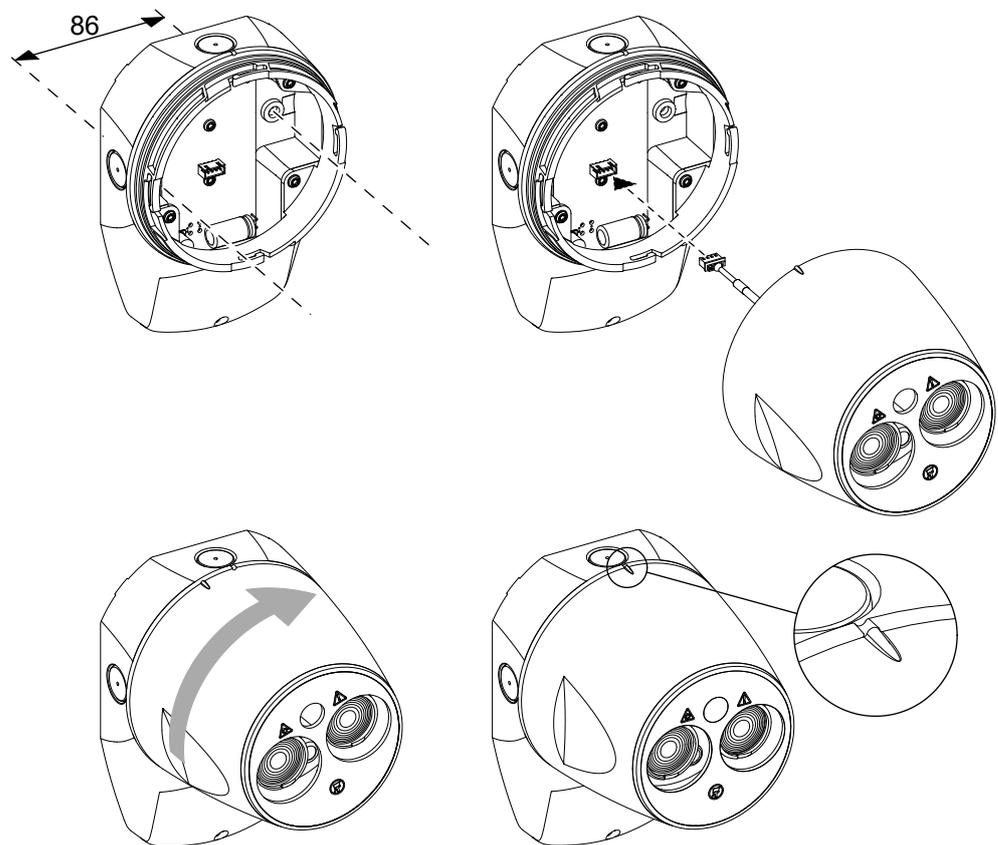


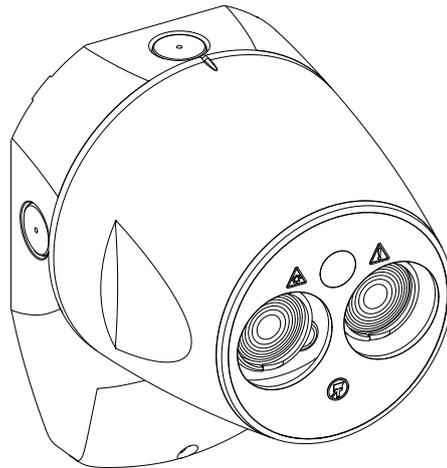
Abb. 4: Melder auf Meldersockel montieren

7 Kabeleinführung

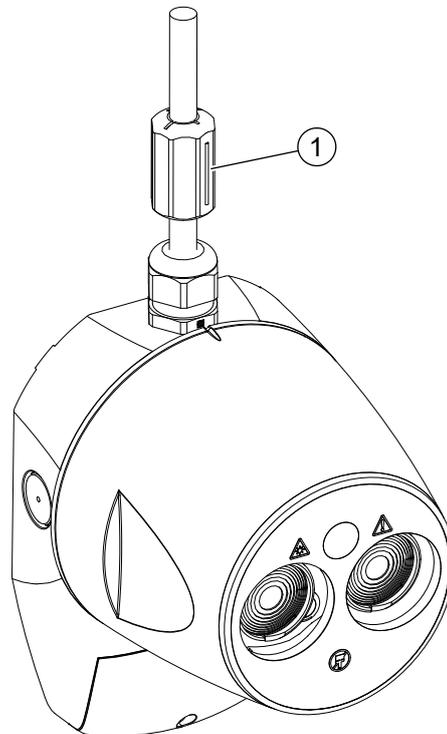
Bei der Kabeleinführung eine Kabelverschraubung verwenden, um den IP-Schutz und die Zugentlastung des Kabels zu gewährleisten.

Kabelverschraubung mit \geq IP55 und passend für den Kabeldurchmesser verwenden:

- Metall-Kabelverschraubung M20×1,5 (Bestellnummer: A5Q00004478) mit Metall-Gegenmutter (Bestellnummer: A5Q00004479)
- Polyamid-Kabelverschraubung M20×1,5 mit passender Gegenmutter, U.I. Lapp GmbH:
 - Klemmbereich 5...10 mm: Artikel-Nr. 53111520 und 53119023
 - Klemmbereich 7...13 mm: Artikel-Nr. 53111420 und 53119023



- ◆ **HINWEIS! Gewaltsames Öffnen der Kabeleinführung kann den FDL242 beschädigen.**
Die Kabeleinführung mit passendem Bohrer (\varnothing 20 mm) mit Zentrierdorn öffnen.



- ◆ Bei jedem Kabel einen Ferrit (1) montieren.

8 Ausrichtung und Justierung

8.1 Einleitung

Der Ausrichtungsprozess besteht aus den folgenden Schritten:

- Grobausrichtung des Melders auf den Reflektor ('Targeting')
- Feinausrichtung auf das Zentrum des Reflektors ('Alignment')
- Aktivierung des Testalarms zur Verifizierung der Funktion

Laser-Ausrichtung ('Laser Targeting')

Die bevorzugte Methode ist die Laser-Ausrichtung. Ein roter Laserstrahl ermöglicht die effiziente Grobausrichtung des FDL242 auf einen bereits montierten Reflektor.

Für einen montierten FDL242 ermöglicht die Laserausrichtung eine einfache Lokalisierung der Montageposition des Reflektors. Details dazu siehe Kapitel 'Laser-Ausrichtung und automatische Justierung - neuer FDL242 [→ 22]'.
[→ 22]

Prisma-Ausrichtung ('Prism Targeting')

Die Prisma-Ausrichtung sollte nur angewendet werden, wenn die Laser-Ausrichtung nicht möglich ist, z. B. wenn bei hoher Raumhelligkeit der Laserstrahl nicht sichtbar ist. Details dazu siehe Kapitel 'Prisma-Ausrichtung [→ 24]'.
[→ 24]

Automatische Justierung ('Auto Alignment')

Die bevorzugte und effizienteste Justierung ist die automatische Justierung. Nur wenn die automatische Justierung nicht funktioniert, sollte der manuelle Justier-Prozess angewendet werden.

Benutzerschnittstelle

Für den Ausrichtungs- und Justier-Prozess muss die Benutzerschnittstelle zugänglich sein. Dazu die Schraube lösen und die Abdeckung entfernen. Die Abdeckung ist mit einem Gummiband mit dem FDL242 verbunden.

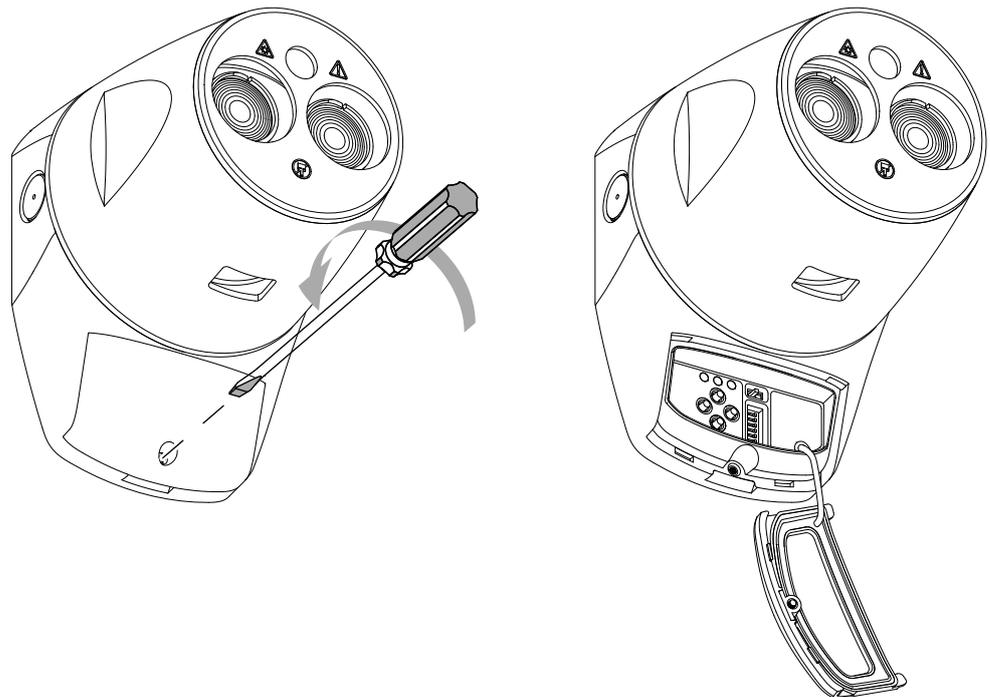


Abb. 5: Benutzerschnittstelle

8.2 Benutzerschnittstelle

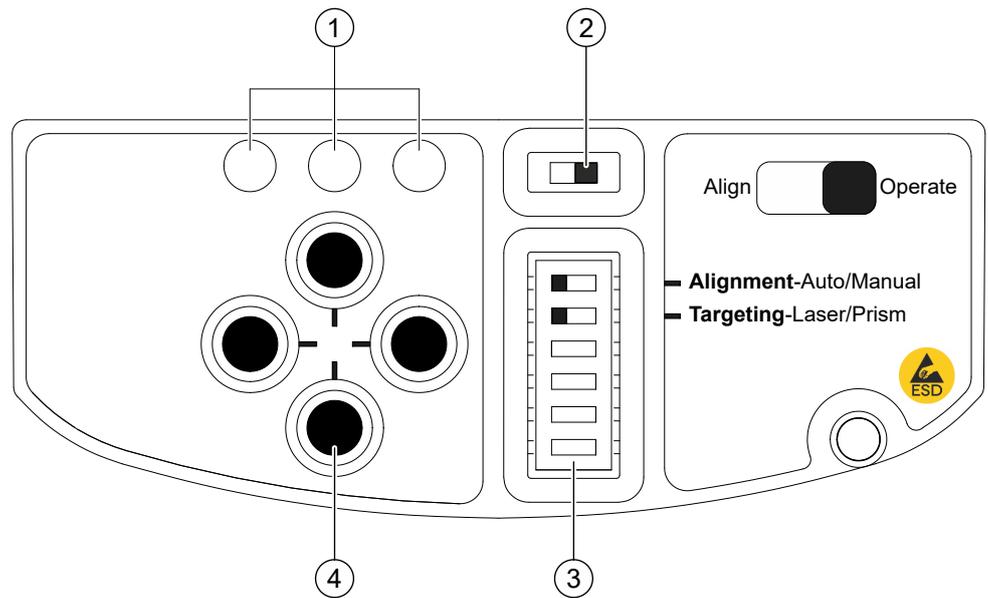


Abb. 6: Bedienelemente

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Statusanzeigen für Ausrichtung | 3 | Einstellschalter ¹ |
| 2 | Schiebeschalter | 4 | Richtungstasten |

¹ Die vier unteren Schalter haben keine Funktion.

Schaltereinstellungen für verschiedene Prozesse

Die Positionen der beiden Einstellschalter dienen für verschiedene Prozesse:

- Laser-Ausrichtung
 - Einstellungen: 'Alignment-Auto' oder 'Alignment-Manual', 'Targeting-Laser'
 - Laser-Ausrichtung starten: Schiebeschalter von 'Operate' auf 'Align' ändern.
- Automatische Justierung nach Ausrichtung
 - Einstellungen: 'Alignment-Auto', 'Targeting-Laser' oder 'Targeting-Prism'
 - Automatische Justierung starten: Schiebeschalter von 'Align' auf 'Operate' ändern.
- Prisma-Ausrichtung
 - Einstellungen: 'Alignment-Auto' oder 'Alignment-Manual', 'Targeting-Prism'
 - Prisma-Ausrichtung starten: Schiebeschalter von 'Operate' auf 'Align' ändern.
- Manuelle Justierung nach Ausrichtung
 - Einstellungen: 'Alignment-Manual', 'Targeting-Laser' oder 'Targeting-Prism'
 - Manuelle Justierung starten: Schiebeschalter von 'Align' auf 'Operate' ändern.
- Normalbetrieb
 - Einstellungen: Justierung 'Alignment-Auto' oder 'Alignment-Manual', Ausrichtung 'Targeting-Auto' oder 'Targeting-Manual'
 - Normalbetrieb startet automatisch nach erfolgreich abgeschlossenem Justier-Prozess.

Statusanzeigen für Ausrichtung

Beschreibung der Statusanzeigen siehe Prozessbeschreibung von Ausrichtung und Justierung in den folgenden Kapiteln.

Richtungstasten

Die Richtungstasten werden verwendet für die Ausrichtung des FDL242 bei den Prozessen Laser-Ausrichtung, Prisma-Ausrichtung und Manuelle Justierung.

8.3 Allgemeine Bemerkungen

Um den Ausrichtungs- und Justier-Prozess zu aktivieren, muss der FDL242 über eines der folgenden Geräte mit Strom versorgt werden:

- Zentrale
- Linientestgerät FDUL221
- DC 24 V Stromversorgung oder Batterie

Bei der Inbetriebsetzung des FDL242 über die Melderlinie FDnet/C-NET muss der FDL242 von der Zentrale in den Testmodus gesetzt werden.

Der Ausrichtungs- und Justier-Prozess funktioniert nur bei Versorgungsspannung >20 V.

Bei Normalbetrieb blinkt die grüne LED rechts einmal pro Sekunde bei der Ausrichtung und zweimal alle 3 Sekunden bei der Justierung. Wenn das Blinken langsamer ist, einmal alle 3 Sekunden bei der Ausrichtung und zweimal alle 6 Sekunden bei der Justierung, ist die Versorgungsspannung zu tief. Bei zu tiefer Versorgungsspannung funktionieren Ausrichtung oder Justierung nicht korrekt. Die Ursache für zu tiefe Versorgungsspannung muss gefunden und behoben werden.

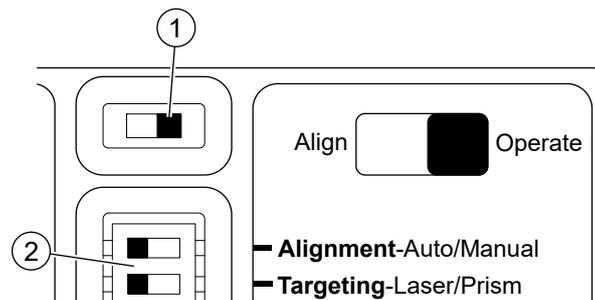
8.4 Laser-Ausrichtung und automatische Justierung - neuer FDL242

Nachfolgend ist beschrieben, wie ein neuer FDL242 erstmals ausgerichtet und justiert wird.

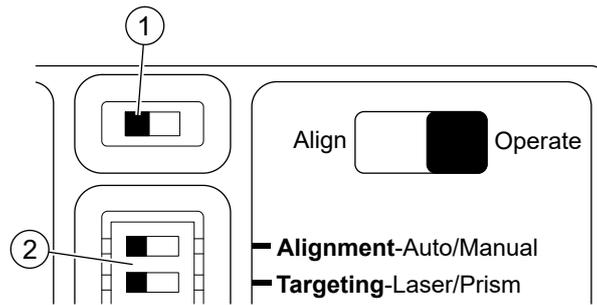
Für einen zuvor ausgerichteten und betriebenen FDL242, der in einer neuen Montage-Lage verwendet wird, sind die erforderlichen Prozessabweichungen im Kapitel 'Neuausrichtung von zuvor justiertem FDL242 [→ 28]' beschrieben.

⚠ GEFAHR	
	<p>Laserstrahl Klasse 3R, 5 mW, Wellenlänge 630...680 nm Schwere Augenverletzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direkten Augenkontakt mit dem Laserstrahl vermeiden. • Lokale Vorschriften beim Gebrauch von Produkten der Klasse 3R befolgen.

- ▷ Bevor der FDL242 gespeist wird, müssen sich die Schalter in folgenden Positionen befinden:
- (1) Schiebeschalter rechts: 'Operate'
 - (2) Einstellschalter links: 'Alignment-Auto', 'Targeting-Laser'
- ⚠ WARNUNG! Der Laser kann jederzeit aktiviert werden, wenn der Schiebeschalter (1) links in der Position 'Align' ist.**



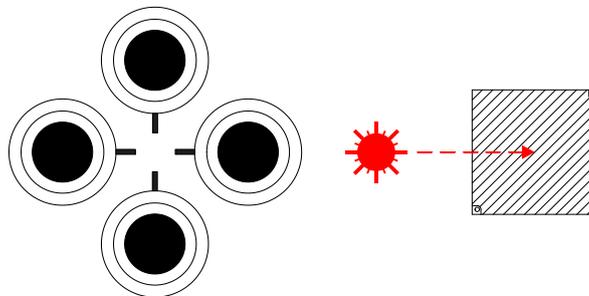
1. Laser-Ausrichtung starten.
 - Schiebeschalter (1) nach links schieben.



⇒ Die grüne LED rechts blinkt einmal pro Sekunde: System befindet sich im Ausrichtungsmodus.



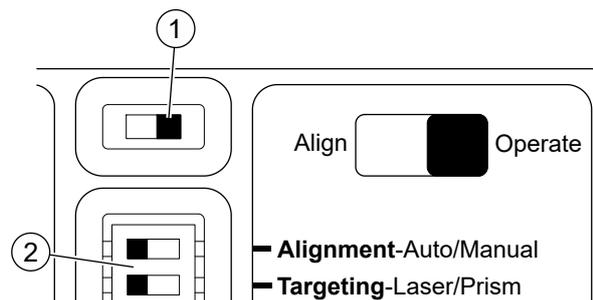
2. Wenn ein Reflektor montiert ist, mit den Richtungstasten den Laserpunkt ins Zentrum des Reflektors bewegen.
 - Wenn der Reflektor noch nicht montiert ist, den Laserpunkt zur vorgesehenen Montageposition des Reflektors bewegen.



- Nach der Montage des Reflektors sicherstellen, dass der Laserpunkt etwa in der Mitte des Reflektors erscheint.
- Wenn der Laserstrahl nicht sichtbar ist, z. B. wegen sehr heller Umgebung oder langer Distanzen, kann die Prisma-Ausrichtung angewendet werden (siehe 'Prisma-Ausrichtung [→ 24]').

3. Automatische Justierung starten.

- Schiebeschalter (1) nach rechts schieben.



⇒ Die blinkenden LEDs zeigen, dass die Justierung im Gang ist.
 ⇒ Die grüne LED rechts blinkt zweimal alle 3 Sekunden: System ist im Justiermodus.



HINWEIS**Unterbruch der Stromversorgung vor Abschluss der automatischen Justierung**

Melder im Fehlerstatus beim nächsten Einschalten.

Wiederholen der automatischen Justierung.

- Die automatische Justierung dauert maximal 5 Minuten.
- Stromversorgung erst vom FDL242 trennen, wenn die automatische Justierung zuvor erfolgreich abgeschlossen wurde.

⇒ Die grüne LED links zeigt den Schritt (1...5) des Prozesses an.



⇒ Die gelbe LED in der Mitte zeigt einen Fehler. Die Anzahl des Blinkens zeigt, welcher Schritt fehlerhaft war.



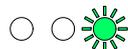
4. Wenn die Justierung fehlschlägt, folgende Punkte prüfen:

- Korrekte Anzahl Reflektoren sind montiert.
- Der Mindestabstand zu anderen Objekten ist eingehalten.
- Um den Reflektor herum oder nahe beim Laserstrahl gibt es keine reflektierenden Flächen.

5. Justierung wiederholen, wenn alle Voraussetzungen eingehalten sind.

6. Wenn die Justierung wiederholt fehlschlägt, eine manuelle Ausrichtung ausführen (siehe 'Manuelle Justierung [→ 26]').

⇒ Wenn die Justierung erfolgreich abgeschlossen wurde, blinkt die grüne LED rechts während 10 Sekunden.



⇒ Der FDL242 ist bereit für die Wahl der Alarmschwelle.

Der Melder kann getestet werden, um sicherzustellen, dass er in Betrieb funktioniert und korrekt mit der Zentrale verbunden ist.

Zum Aktivieren des Testalarms siehe Kapitel 'Statusanzeige und Fehlerbehebung [→ 30]' > 'Testalarm aktivieren'.

8.5 Prisma-Ausrichtung

Die Prisma-Ausrichtung nur dann verwenden, wenn der Laser nicht sichtbar ist, z. B. bei sehr heller Umgebungsbeleuchtung oder über sehr lange Distanzen.

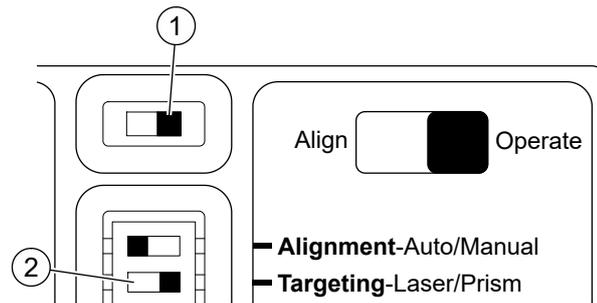
⚠ GEFAHR**Laserstrahl Klasse 3R, 5 mW, Wellenlänge 630...680 nm**

Schwere Augenverletzungen

- Direkten Augenkontakt mit dem Laserstrahl vermeiden.
- Lokale Vorschriften beim Gebrauch von Produkten der Klasse 3R befolgen.

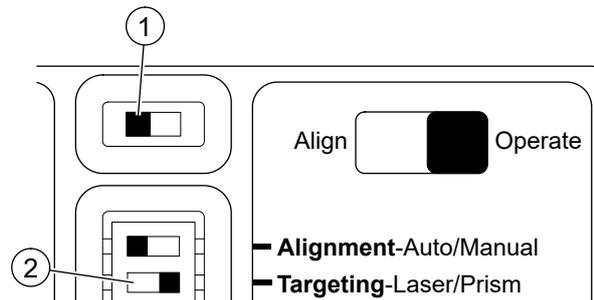
▷ **⚠ WARNUNG! Der Laser kann jederzeit aktiviert werden, wenn der Schiebeschalter (1) links in der Position 'Align' ist.**

1. Einstellschalter (2) nach rechts schieben.

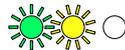


2. Prisma-Ausrichtung starten.

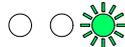
- Schiebeschalter (1) nach links schieben.



- ⇒ Die LEDs links und in der Mitte blinken gleichzeitig ca. 5 Sekunden.



- ⇒ Die grüne LED rechts blinkt einmal pro Sekunde: System befindet sich im Ausrichtungsmodus.



- ⇒ Die grüne LED links leuchtet: Der Melder empfängt genug Licht zurück vom Reflektor.



3. Reflektor abdecken.

4. Wenn die grüne LED links erlischt, empfängt der Melder das Licht vom Reflektor.

- Mit dem Justier-Schritt fortfahren: Siehe 'Laser-Ausrichtung und automatische Justierung - neuer FDL242 [→ 22]', Schritt 3 'Automatische Justierung starten'.

5. Wenn die grüne LED links leuchtet bei abgedecktem Reflektor, empfängt der Melder Licht von einem anderen Objekt in oder um den Strahlpfad.

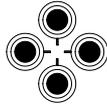
- Sicherstellen, dass sich keine reflektierende Objekte innerhalb von 0,5 m vom Zentrum des Strahlpfads befinden.
- Prisma-Ausrichtung erneut starten.

6. Wenn die gelbe LED einmal pro Sekunde blinkt, empfängt der Melder zu wenig Licht vom Reflektor.

- ⇒ Die Anzahl des Blinkens innerhalb des Sekudentaktes zeigt, wie stark ein Signal ist, das empfangen wird.



- Mit den Richtungstasten den Melder in einer Achse verschieben, bis sich die Anzahl des Blinkens erhöht.



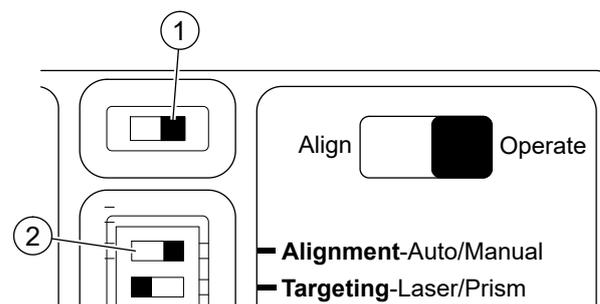
- Wenn die Anzahl des Blinkens gleich bleibt, den Melder in der gleichen Richtung weiter verschieben.
 - Wenn sich die Anzahl des Blinkens verkleinert, den Melder in die andere Richtung verschieben.
 - Wenn sich die Anzahl des Blinkens erhöht, den Melder weiter in dieser Richtung verschieben bis zu einem der beiden Zustände der LEDs:
 - ⇒ Wenn die grüne LED links leuchtet, den Reflektor abdecken. Sobald die grüne LED erlischt mit dem Justier-Schritt fortfahren: Siehe 'Laser-Ausrichtung und automatische Justierung - neuer FDL242 [→ 22]', Schritt 3 'Automatische Justierung starten'.
 - ⇒ Wenn die gelbe LED weniger häufig blinkt, den Melder 2 Schritte zurück verschieben und den Verschiebeprozess in der anderen Achse ausführen.
7. Wenn die Prisma-Ausrichtung in beiden Achsrichtungen ausgeführt wurde und die grüne LED links immer noch nicht leuchtet, folgendes prüfen:
- Die korrekte Anzahl Reflektoren wurde verwendet für die gegebene Distanz.
 - Die Distanz ist maximal 120 m.
 - Der Reflektor ist genau gegenüber dem Melder montiert.
 - ⇒ Wenn diese Punkte sichergestellt sind, die Prisma-Ausrichtung erneut starten.

8.6 Manuelle Justierung

Die manuelle Justierung sollte nur verwendet werden, wenn die automatische Justierung fehlgeschlagen ist, trotz folgender sichergestellter Punkte:

- Die korrekte Anzahl Reflektoren wurde montiert.
- Objekte wurden mindestens 0,5 m außerhalb des Zentrums des Strahlpfads montiert.

1. Einstellschalter (2) nach rechts schieben.



2. Manuelle Justierung starten.

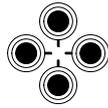
- Schiebeschalter (1) nach links und dann nach rechts schieben.
- ⇒ Die grüne LED rechts blinkt zweimal alle 3 Sekunden: System ist im Justiermodus.



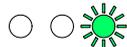
- ⇒ Die gelbe und die grünen LEDs können blinken, wenn der Melder eine Anpassung der Stromversorgung ausführen muss.

3. Wenn die linke grüne und die gelbe LED nicht mehr blinken, den Melder mit den Richtungstasten in der vertikalen Achse verschieben.

- Die untere Richtungstaste einmal drücken und die LEDs beobachten.



- ⇒ Wenn die gelbe und die grünen LEDs blinken, hat das Signal nicht geändert und keine weitere Verschiebung ist nötig in dieser Achse.
4. Wenn die gelbe LED blinkt, ist das Signal kleiner und der Melder hat sich vom Reflektor wegbewegt.
 - Den Melder 2 Schritte in der Gegenrichtung verschieben.
 - ⇒ Die linke LED sollte grün blinken.
 5. Wenn die grüne LED links blinkt, ist das Signal stärker und der Melder bewegt sich näher zum Reflektor.
 - Den Melder in der gleichen Richtung schrittweise verschieben und bei jedem Schritt auf das Blinken der LED warten.
 - ⇒ Wenn die grüne LED links blinkt, in der gleichen Richtung weiter verschieben.
 - ⇒ Wenn die gelbe und die grüne LED blinken, die Verschiebung in der horizontalen Achse ausführen.
 - ⇒ Wenn die gelbe LED blinkt, den Melder 1 Schritt in der Gegenrichtung verschieben und zur Verschiebung in der horizontalen Achse wechseln.
 6. In der horizontalen Achse den gleichen Prozess ausführen.
 - Mit der Verschiebung nach links starten.
 - Das Blinken der LEDs beobachten und entsprechend handeln, wie in Schritt 5 beschrieben.
 7. Wenn die Justierung in beiden Achsen ausgeführt wurde, den Einstellschalter (2) nach links schieben.
 - ⇒ Die grüne LED rechts blinkt während 10 Sekunden.



Der Melder kann getestet werden, um sicherzustellen, dass er in Betrieb funktioniert und korrekt mit der Zentrale verbunden ist.

Zum Aktivieren des Testalarms siehe Kapitel 'Statusanzeige und Fehlerbehebung [→ 30]' > 'Testalarm aktivieren'.

8.7 Neuausrichtung von zuvor justiertem FDL242

Wenn ein zuvor justierter FDL242 in einer neuen Montagesituation verwendet wird, muss der FDL242 neu justiert werden.

Wenn der FDL242 in der neuen Montagesituation erstmals eingeschaltet wird, werden die vorgängig verwendeten Justierdaten verwendet und der FDL242 erzeugt höchstwahrscheinlich einen Alarm.

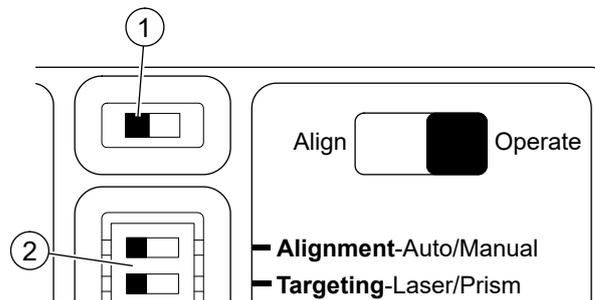
Wenn die Neuausrichtung mit Hilfe eines Linientestgeräts FDUL221 oder einer DC 24 V Stromversorgung ausgeführt wird, hat der Alarm keinen Einfluss und der Ausrichtungs- und Justierprozess kann ausgeführt werden, wie in den Kapiteln zuvor beschrieben.

Wenn eine Neuausrichtung mit Hilfe der Zentrale ausgeführt wird, verhindert ein vom FDL242 erzeugter Alarm die Aktivierung des Testmodus.

⚠ GEFAHR	
	<p>Laserstrahl Klasse 3R, 5 mW, Wellenlänge 630...680 nm Schwere Augenverletzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direkten Augenkontakt mit dem Laserstrahl vermeiden. • Lokale Vorschriften beim Gebrauch von Produkten der Klasse 3R befolgen.

1. Um die Neuausrichtung mit Hilfe der Zentrale auszuführen, vor dem Aktivieren der Melderlinie den Schiebeschalter (1) in die Position 'Align' und beide Einstellschalter (2) nach links schieben.

⚠ WARNUNG! Der Laser kann jederzeit aktiviert werden, wenn der Schiebeschalter (1) links in der Position 'Align' ist.



- ⇒ Wenn der FDL242 in der Schiebeschalter-Position 'Align' gespeist wird, befindet sich der FDL242 sofort im Ausrichtungsmodus. Der FDL242 blockiert den Alarm und liefert stattdessen eine Fehlermeldung.
2. Die Schritte des Ausrichtungs- und Justier-Prozesses können ausgeführt werden, wie in den Kapiteln zuvor beschrieben.
- ⇒ Nach erfolgreich abgeschlossenem Ausrichtungs- und Justier-Prozess wird die Fehlermeldung widerrufen und der FDL242 geht in den Normalbetrieb.

9 Einstellungen

Feuer-Schwellenwerte

Verfügbare Paramentersätze

Nr.	Bezeichnung	Alarm für n % Dämpfung	Antwortwert % (EN 54-12)
01	Standard mit Strahl-Unterbrechung = Fehler	58	35 (1,87 dB)
02	Standard mit Strahl-Unterbrechung = Alarm	58	35 (1,87 dB)
03	Empfindlich mit Strahl-Unterbrechung = Fehler	50	29 (1,49 dB)
04	Empfindlich mit Strahl-Unterbrechung = Alarm	50	29 (1,49 dB)
05	Sehr empfindlich mit Strahl-Unterbrechung = Fehler	44	25 (1,25 dB)
06	Sehr empfindlich mit Strahl-Unterbrechung = Alarm	44	25 (1,25 dB)

Alle Paramentersätze sind zugelassen gemäß EN 54-12.

'Alarm für n % Dämpfung' bezeichnet die prozentuale Strahlen-Dämpfung, die zu einem Alarm führt.

Die Einstellung des Parametersatzes hängt von der Melderlinie FDnet/C-NET ab. Der Parametersatz wird über die Zentrale eingestellt. Prozess dazu siehe Dokumentation zur Zentrale.

Der FDL242 erkennt eine Strahl-Unterbrechung, wenn eine Signalabschwächung um 98 % innerhalb von 2 s auftritt.



Wenn ein FDL241-9 durch einen FDL242 ersetzt wird, die Unterschiede der Feuer-Schwellenwerte beachten.

Der Lineare Rauchmelder FDL242 darf nicht in Systemen oder Komponenten verwendet werden, die Löschanlagen auslösen oder steuern.

10 Statusanzeige und Fehlerbehebung

Statusanzeige

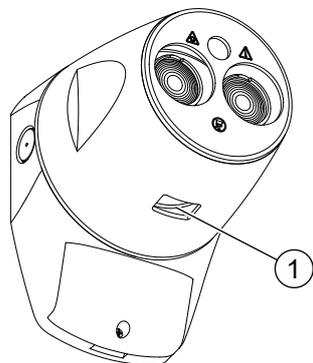


Abb. 7: Statusanzeige (1)

Status	Anzeige
Normalbetrieb	1 mal grün blinken alle 10 s oder keine Anzeige (von der Zentrale aus konfiguriert)
Testmodus	Doppelblinken orange alle 4 s
Alarm	1 mal rot blinken jede Sekunde

Reinigung

Der Melder kompensiert Verschmutzung automatisch. Wenn die Grenze der Kompensation erreicht ist, zeigt der Melder einen Fehler und der Melder muss gereinigt werden.

Empfehlung: Glaslinsen und Reflektor regelmäßig mit einem fusselfreien Tuch reinigen.

Wenn sich der Melder nach der Reinigung im Fehlerstatus befindet, kann die Ursache eine über den Schwellenwert erhöhte Signalstärke sein. Wenn das der Fall ist, den Melder neu justieren.

Testalarm aktivieren

Empfehlung: Nach Installation oder Reinigung einen Testalarm durchführen.

1. In der Zentrale den Modus 'Meldertest' aktivieren.
 - ⇒ Die Statusanzeige blinkt im Testmodus doppelt orange alle 4 Sekunden.
2. Für einen Testalarm den Reflektor langsam (>5 s) mit dem roten Testfilter des Inbetriebnahme-Sets (S54331-S11-A1) abdecken.
 - ⇒ Der Melder löst nach ca. 5 Sekunden einen Alarm aus.
 - Wenn der Alarm nicht ertönt, prüfen, ob die Abschwächung des Signalwerts ausreichend ist, um die Alarmschwelle zu erreichen. Allenfalls den Testfilter etwas drehen oder wenden.
3. Für einen zusätzlichen Test der Strahl-Unterbrechung den Reflektor schnell (<2 s) mit dem gelben Testfilter des Inbetriebnahme-Sets (S54331-S11-A1) abdecken.
 - ⇒ Abhängig vom gewählten Parametersatz übermittelt der Melder nach ca. 5 s eine Fehlermeldung (Parametersatz 01, 03, 05) oder löst einen Alarm aus (Parametersatz 02, 04, 06).

-
- Wenn der Melder nicht reagiert, prüfen, ob die Abschwächung des Signalwerts ausreichend ist, um die Schwelle zur Erkennung einer Strahl-Unterbrechung zu erreichen. Allenfalls den Testfilter etwas drehen oder wenden.
4. In der Zentrale den Modus 'Meldertest' deaktivieren.
- ⇒ Der Melder ist betriebsbereit.

11 Spezifikationen

11.1 Technische Daten

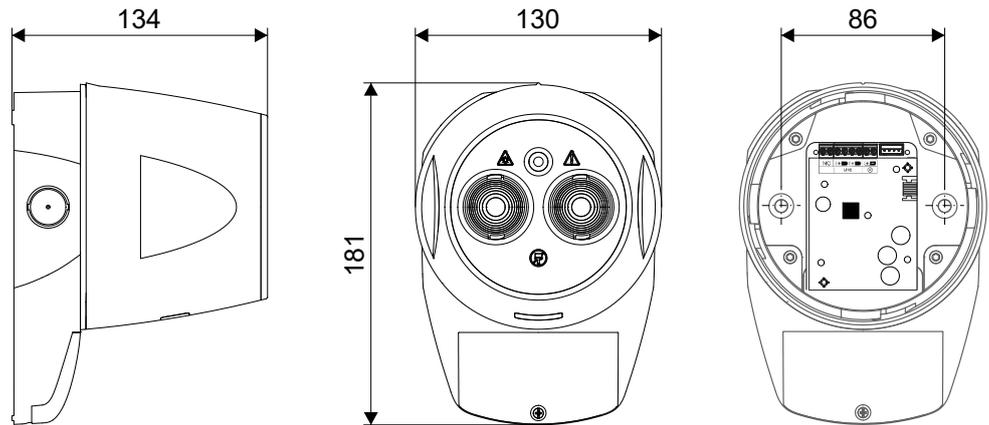
Spannung-Strom Charakteristik			
Betriebsspannung (DC V)	12	20	33
Betriebsstrom (mA)	3,7	2,5	1,5
Strom bei Ausrichtung (mA)	5,5	11,3	7,2
Bezeichnung	Minimum	Typisch	Maximum
Alarm Dämpfung (%)	44	58	58
Verzögerung Voralarm (s)	–	10	–
Verzögerung Fehler (s)	–	10	–
Distanz Melder - Reflektor (m) (4 Reflektoren für Distanz >50 m)	5	–	120
Störungsmeldung bei schneller Signalabschwächung innerhalb von 2 s (%)	–	≥98	–
Winkelausrichtung Melder	–	–	±4,5°
Toleranz Strahl-Ausrichtungsfehler - Melder	–	±0,5°	–
Toleranz Strahl-Ausrichtungsfehler - Reflektor	–	±5°	–
Optische Wellenlänge (nm)	–	850	–
Betriebstemperatur (°C)	-20	–	+55
Lagertemperatur (°C)	-40	–	+85
Luftfeuchte, keine Betauung (%)	–	–	93
Schutzart	–	IP53	–
Leiterquerschnitt (mm ²)	0,2	–	1,5
Entflammbarkeitsgrenze Gehäuse	–	UL94 V-0	–

Linientrenner

Das Schließen des Linientrenners erfolgt durch einen Einschaltbefehl von der Zentrale. Vorausgesetzte Linienspannung: DC 12...33 V (Normal-Bereich)

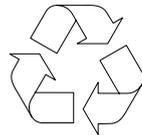
Linienspannung	Nominal: DC 32 V (= V_{nom}) Minimal: DC 12 V (= V_{min}) Maximal: DC 33 V (= V_{max})
Spannung, bei welcher der Linientrenner öffnet.	Minimal: DC 7,5 V (= $V_{SO min}$) Maximal: DC 10,5 V (= $V_{SO max}$)
Dauerstrom bei geschlossenen Schaltern	Max. 1,5 A (= $I_{C max}$)
Schaltstrom (z. B. bei Kurzschluss)	Max. 2 A (= $I_{S max}$)
Leckstrom bei geöffneten Schaltern	Max. 1 mA (= $I_{L max}$)
Serienimpedanz bei geschlossenen Schaltern	Max. 0,4 Ω (= $Z_{C max}$)

11.2 Abmessungen



Reflektor, B×H×T: 100×100×10 mm

11.3 Umweltverträglichkeit und Entsorgung



Dieses Gerät ist mit Materialien und Verfahren hergestellt, die bestmöglich den aktuellen Standards im Umweltschutz entsprechen. Konkret wurden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Einsatz wiederverwertbarer Materialien
- Verwendung halogenfreier Kunststoffe
- Elektronikteile und Kunststoff sind trennbar

Größere Kunststoffteile sind gekennzeichnet nach ISO 11469 und ISO 1043. Dadurch können die Kunststoffe getrennt und wiederverwertet werden.



Gemäß Europäischer Richtlinie gilt das Gerät bei der Entsorgung als Elektro- und Elektronik-Altgerät und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

- Entsorgen Sie das Gerät über die dazu vorgesehenen Kanäle.
- Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.

12 Open Source Software

This product includes software developed by Texas Instruments Incorporated.

Copyright © Texas Instruments Incorporated

<https://www.ti.com/>

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met: Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Neither the name of Texas Instruments Incorporated nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Herausgegeben von
Siemens Schweiz AG
Smart Infrastructure
Global Headquarters
Theilerstrasse 1a
CH-6300 Zug
+41 58 724 2424
www.siemens.com/buildingtechnologies