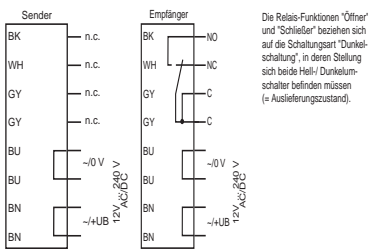
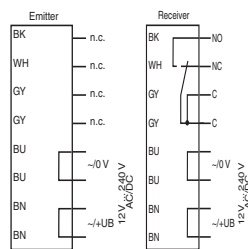


Elektrischer Anschluss



Die Relais-Funktionen "Öffner" und "Schließer" beziehen sich auf die Schaltungsart "Dunkel-schaltung", in deren Stellung sich beide Hell-/ Dunkelumschalter befinden müssen (= Auslieferungszustand).

Electrical connection



The relay-functions "NO" and "NC" bear on the switching mode "Dark-ON". This complies to the default setting of the light/dark switch (factory setting).

Adressen/Addresses



Pepperl+Fuchs GmbH
68301 Mannheim · Germany
Tel. +49 621 776-4411
Fax +49 621 776-27-4411
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Worldwide Headquarters
Pepperl+Fuchs GmbH · Mannheim · Germany
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

USA Headquarters
Pepperl+Fuchs Inc. · Twinsburg · USA
E-mail: fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Asia Pacific Headquarters
Pepperl+Fuchs Pte Ltd · Singapore
E-mail: fa-info@sg.pepperl-fuchs.com
Company Registration No. 199003130E

www.pepperl-fuchs.com

Einweg-Lichtschranke (Paar)

mit Klemmraum
Thru-beam sensor (pair)
with terminal compartment

LA28/LK28-LAS-F1-7675



Part. Date: T188324 03/19/2018 Doc. 45-5358 DIN A3 ->

Ph PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

Technische Daten

Einzelkomponenten

Sender	LA28-LAS-F1-7675
Empfänger	LK28-LAS-F1-Z-7675

Allgemeine Daten

Betriebsreichweite	0 ... 120 m
Grenzreichweite	150 m
Lichtsender	Laserdiode
Lichtart	rot, Wechsellicht

Laserkerndaten

Hinweis	LASERLICHT , NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
Laserklasse	2
Wellenlänge	650 nm
Strahldivergenz	< 4 mrad
Impulsdauer	20 µs
Wiederholrate	25 kHz
max. Puls Energie	18 nJ

Ausrichthilfe	LED rot (in Empfänger-Optik) leuchtet konstant bei Strahlerunterbrechung, blinkt bei Erreichen des Schaltpunktes, aus bei Erreichen der Funktionsreserve
Lichtfleckdurchmesser	ca. 20 mm bei 5 m, ca. 75 mm x 300 mm bei 70 m horizontal zur Gehäuseachse
Öffnungswinkel	Sender: 0,23 ° Empfänger: 5 °
Fremdlichtgrenze	50000 Lux

Kenndaten funktionale Sicherheit

MTTF _d	440 a
Gebrauchsdauer (T _M)	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %

Anzeigen/Bedienelemente

Betriebsanzeige	LED grün
Funktionsanzeige	LED gelb: 1. LED leuchtet konstant: Signal > 2 x Schaltpunkt (Funktionsreserve) 2. LED blinkt: Signal zwischen 1 x Schaltpunkt und 2 x Schaltpunkt 3. LED aus: Signal < Schaltpunkt

Bedienelemente	Empfindlichkeitseinsteller (Einstellung bis < 25 % der Betriebsreichweite) , Hell-/Dunkelumschalter
----------------	---

Elektrische Daten

Betriebsspannung	U _B	12 ... 240 V AC/DC
Leistungsaufnahme	P ₀	≤ 3,5 VA

Ausgang

Schaltungsart	hell-/dunkelschaltend, umschaltbar . (Dabei ist der eine H/D-Umschalter nur dann in Funktion, wenn sich der jeweils andere in der Stellung "dunkelschaltend" befindet.)	
Signalausgang	Relais, 1 Wechsler	
Schaltspannung	max. 250 V AC/DC	
Schaltstrom	max. 2 A	
Schaltleistung	DC: max. 50 W AC: max. 500 VA	
Schaltfrequenz	f	25 Hz
Ansprechzeit	20 ms	
Timerfunktion	GAN, GAB, IAB, GAN-GAB, programmierbar Einstellbereich 0,1 ... 10 s	

Konformität

Produktnorm	EN 60947-5-2
Lasersicherheit	EN 60825-1

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)
Lagertemperatur	-20 ... 75 °C (-4 ... 167 °F)

Mechanische Daten

Gehäusebreite	25,8 mm
Gehäusehöhe	88 mm
Gehäusetiefe	65,5 mm
Schutzart	IP67
Anschluss	Klemmraum mit 8 Federzugklemmen für Aderquerschnitt 0,5 ... 1,5 mm ² , Abisolierung 7,5 ... 8,5 mm , Kabelverschraubung M16x1,5

Material	
Gehäuse	Kunststoff ABS
Lichtaustritt	Kunststoffscheibe
Masse	200 g (Sender und Empfänger)

Zulassungen und Zertifikate

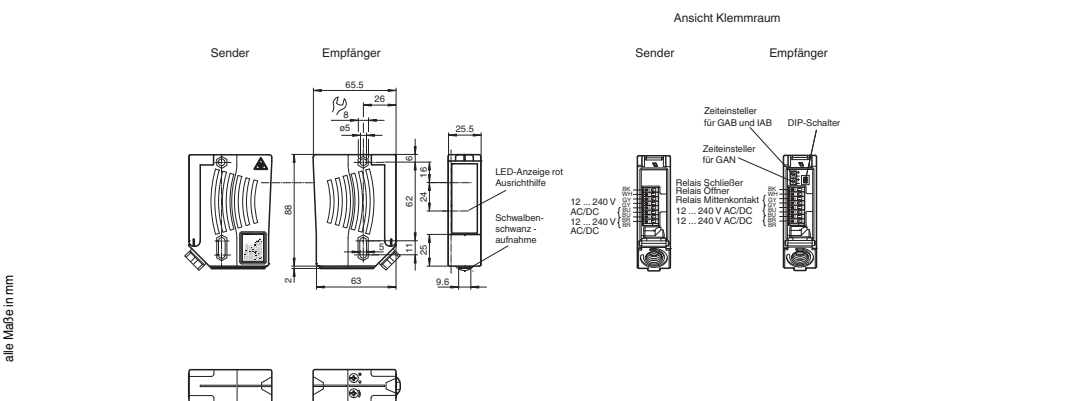
Schutzklasse	II, Bemessungsisolationsspannung ≤ 250 V AC bei Verschmutzungsgrad 1-2 nach IEC 60664-1 Ausgangskreis basisisoliert vom Kontrollkreis nach IEC 61140. Achtung! Die Schutzklasse 2 ist nur gültig bei geschlossenem Klemmraum. cULus Listed
--------------	--

UL-Zulassung	Achtung: Dieses Gerät wird als offenes Gerät betrachtet. Es muss innerhalb eines Gehäuses montiert werden, das gemäß UL 508 für einen angemessenen Schutz gegen innere Brände und Personenschäden aufgrund der Zugänglichkeit zu stromführenden Teilen ausgelegt ist. IEC 60825-1:2007 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007
FDA-Zulassung	

Sicherheitshinweise:

- Vor der Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie

Abmessungen



Technical data

System components

Emitter	LA28-LAS-F1-7675
Receiver	LK28-LAS-F1-Z-7675

General specifications

Effective detection range	0 ... 120 m
Threshold detection range	150 m
Light source	laser diode
Light type	modulated visible red light

Laser nominal ratings

Note	LASER LIGHT , DO NOT STARE INTO BEAM
Laser class	2
Wave length	650 nm
Beam divergence	< 4 mrad
Pulse length	20 µs
Repetition rate	25 kHz
max. pulse energy	18 nJ

Alignment aid	LED red (in receiver lens) illuminated constantly; beam is interrupted, flashes: reaching switching point, off: sufficient stability control
---------------	--

Diameter of the light spot	Approx. 20 mm at 5 m, approx. 75 mm x 300 mm at 70 m horizontal in relation to the housing axis
Angle of divergence	Emitter: 0,23 ° Receiver: 5 °
Ambient light limit	50000 Lux

Functional safety related parameters

MTTF _d	440 a
Mission Time (T _M)	20 a
Diagnostic Coverage (DC)	0 %

Indicators/operating means

Operation indicator	LED green
Function indicator	LED yellow: 1. LED lit constantly; signal > 2 x switching point (function reserve) 2. LED flashes: signal between 1 x switching point and 2 x switching point 3. LED off: signal < switching point

Control elements	sensitivity adjustment (Adjustment to < 25% of the effective operating range) , Light-on/dark-on changeover switch
------------------	--

Electrical specifications

Operating voltage	U _B	12 ... 240 V AC/DC
Power consumption	P ₀	≤ 3.5 VA

Output

Switching type	light/dark on, switchable . (selectable, light/dark switching is only activated if the receiver has 'dark on' selected.)	
Signal output	Relay, 1 alternator	
Switching voltage	max. 250 V AC/DC	
Switching current	max. 2 A	
Switching power	DC: max. 50 W AC: max. 500 VA	
Switching frequency	f	25 Hz
Response time	20 ms	
Timer function	ON delay (GAN), OFF delay (GAB), one shot (IAB), ON delay-OFF delay (GAN-GAB), programmable adjustment range 0.1 ...10 s	

Conformity

Product standard	EN 60947-5-2
Laser safety	EN 60825-1

Ambient conditions

Ambient temperature	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)
Storage temperature	-20 ... 75 °C (-4 ... 167 °F)

Mechanical specifications

Housing width	25.8 mm
Housing height	88 mm
Housing depth	65.5 mm
Degree of protection	IP67
Connection	terminal compartment with 8 spring-loaded terminals for wire cross section 0.5 ... 1.5 mm ² , Insulation stripping 7.5 ... 8.5 mm , M16 x 1.5 cable gland

Material	
Housing	Plastic ABS
Optical face	Plastic pane
Mass	200 g (emitter and receiver)

Approvals and certificates

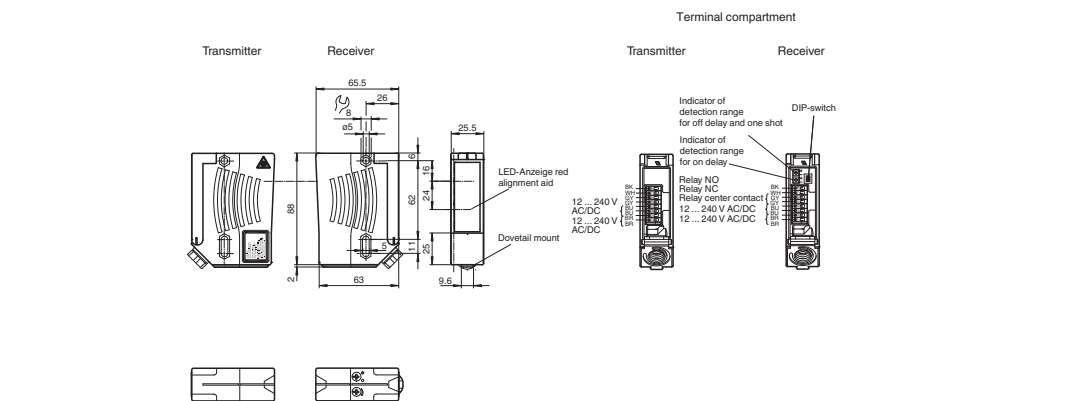
Protection class	II, rated insulation voltage ≤ 250 V AC with pollution degree 1-2 according to IEC 60664-1 Output circuit insulated from control circuit in accordance with IEC 61140. Caution! The protection class 2 is only valid when the terminal compartment is closed. cULus Listed
------------------	--

UL approval	Caution: This equipment is considered as open-type equipment. It must be mounted within an enclosure, that is suitably designed for protection against internal fire and personal injury resulting from accessibility to live parts according UL 508. IEC 60825-1:2007 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007
FDA approval	

Security Instructions:

- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive

Dimensions



Laserhinweis Laserklasse 2

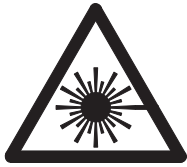
- Die Bestrahlung kann zu Irritationen gerade bei dunkler Umgebung führen. Nicht auf Menschen richten!
- Vorsicht: Laserlicht, nicht in den Strahl blicken!
- Wartung und Reparaturen nur von autorisiertem Servicepersonal durchführen lassen!
- Das Gerät ist so anzubringen, dass die Warnhinweise deutlich sichtbar und lesbar sind.
- Vorsicht: Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungseinwirkung führen.

Laser notice laser class 2

- The irradiation can lead to irritation especially in a dark environment. Do not point at people!
- Caution: Do not look into the beam!
- Maintenance and repairs should only be carried out by authorized service personnel!
- Attach the device so that the warning is clearly visible and readable.
- Caution – Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

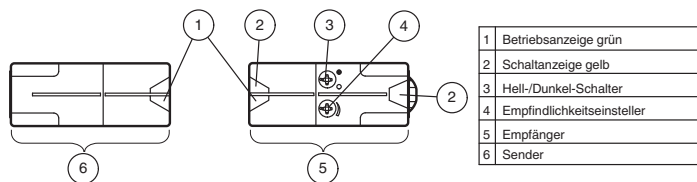
Consigne laser classe 2

- L'irradiation peut entraîner des irritations dans un environnement sombre. Ne pas orienter vers les personnes !
- Attention : ne pas observer la lumière laser dans le faisceau !
- L'entretien et les réparations doivent être réalisés exclusivement par le personnel de service autorisé !
- L'appareil doit être installé de manière à ce que les mises en garde soient clairement visibles et lisibles.
- Attention : Si d'autres dispositifs de commande ou de réglage sont utilisés que ceux indiqués ici, ou si d'autres procédures sont exécutées, cela peut entraîner un effet préjudiciable du rayonnement.

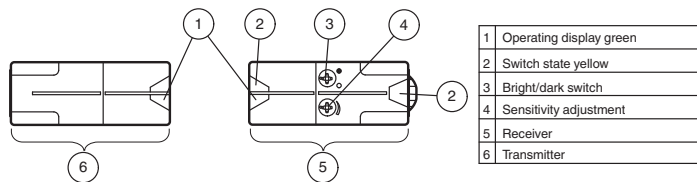


**LASERLICHT
LASER LIGHT
LUMIÈRE LASER**
**NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
DO NOT STARE INTO BEAM
NE PAS REGARDER LE FAISCEAU**
**LASER KLASSE 2
CLASS 2 LASER PRODUCT
PRODUIT LASER CLASSE 2**

Anzeigen/Bedienelemente

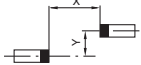
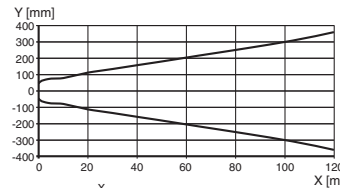


Indicators/operating means



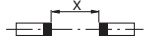
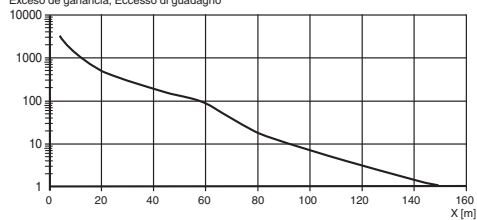
Charakteristische Ansprechkurve Courbe de réponse caractéristique Curva di risposta caratteristica

Möglicher Abstand (Versatz) zwischen optischer Achse und Referenzobjekt.
Permissible distance (offset) between optical axis and reference target.
Ecart possible entre l'axe optique et la cible de référence.
Desplazamiento entre el eje óptico y objeto de referencia.
Distanza possibile (sfalsato) tra l'asse ottico e l'oggetto di riferimento.



Relative Empfangslichtstärke Puissance lumineuse reçue relative Forza relativa della luce ricevuta

Funktionsreserve, Excess gain, Gain excédentaire, Excesso de ganancia, Eccesso di guadagno



D Funktionsbeschreibung

Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie

Montagehinweise

Der Sensor kann über die Durchgangsbohrungen direkt befestigt werden oder über einen der Haltewinkel bzw. Klemmkörper (diese sind nicht im Lieferumfang enthalten). Die Untergrundfläche muss plan sein, um Gehäuseverzug beim Festziehen zu vermeiden. Es empfiehlt sich, die Mutter mit Federscheiben zu sichern, um einer Dejustierung des Sensors vorzubeugen.

Justage

Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die LED grün. Sender und Empfänger gegenüber ausrichten bis die gelbe LED im Empfänger konstant leuchtet. Durch Schwenken der Sensoren kann man herausfinden, wann dieser Bereich verlassen wird. Dann blinkt die gelbe Leuchtanzeige bis sie bei weiterem Drehen ausgeht. In der Mitte zwischen beiden Stellungen liegt die exakte Justierung. Die gelbe LED im Empfänger leuchtet konstant.

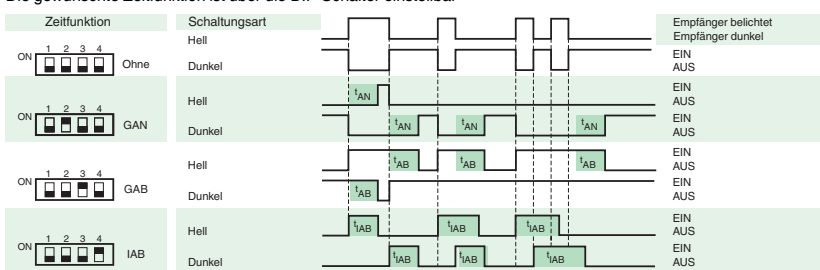
Ausrichthilfe (rote LED)

Zur besseren Ausrichtbarkeit bei großen Reichweiten befindet sich eine 2.LED (rot) im Optikeil des Empfängergerätes:

- LED leuchtet konstant: Signal < Schaltpunkt
- LED blinkt: Signal zwischen 1 x Schaltpunkt und 2 x Schaltpunkt
- LED aus: Signal > 2 x Schaltpunkt (Funktionsreserve)

Einstellung der Zeitfunktionen

Die gewünschte Zeitfunktion ist über die DIP-Schalter einstellbar



Die Zeit t_{AN} , t_{AB} und t_{IAB} sind von 0,1 - 10 Sekunden einstellbar.
Der H/D-Schalter (Schalter links außen) ist in Stellung Dunkelschaltung dargestellt.

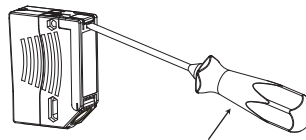
Ausführung	Beschreibung	Bemerkungen
-Z	Zeitglied „Abfallverzögerung“, (GAB)	Zeitbereich einstellbar 0,1 s ... 10 s
	Impulsmaßiges Zeitglied „Abfallverzögerung“, (IAB)	
	Zeitglied „Anzugsverzögerung“, (GAN)	
	Doppelzeitglied „Anzugs-/Abfallverzögerung“, (GAN/GAB)	
	Doppelzeitglied „Anzugs-Impulsmaßige/Abfallverzögerung“, (GAN/IAB)	

Reinigung

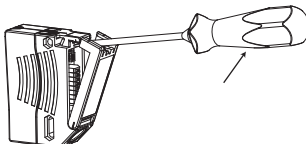
Wir empfehlen in regelmäßigen Abständen den Lichtaustritt zu reinigen und Verschraubungen, sowie die Steckverbindungen zu überprüfen.

Öffnen des Klemmraums

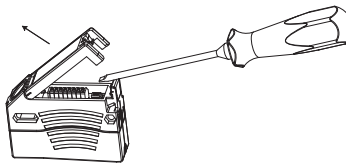
- Um den Klemmraum zu öffnen wird ein flacher Schraubendreher benötigt. Der Klemmraum befindet sich hinter dem schwarzen bedruckten Deckel. Setzen Sie das Schraubendreher-Blatt in die Mittelkerbe unter dem LED Fenster. Schieben Sie den Schraubendreher vollständig bis zum Anschlag in diese Kerbe ein.



- Drücken Sie nun den Schraubendreher-Griff nach oben in Richtung zur Richtung des LED Fensters.



- Der bedruckte Deckel öffnet sich nach außen und außerhalb und gibt den Klemmraum frei. Um den Klemmraum zu schließen, drücken Sie einfach den Deckel in seine Ausgangsstellung zurück bis er einrastet.



Function description

Security Instructions

- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel
- No safety component in accordance with EU machine guidelines

Mounting instructions

The sensor can be fastened over the through-holes directly or with one of the support angles or clamping components (this are not contained in the scope of supply).

The base surface must be flat to avoid distorting the housing during mounting. It is advisable to secure the bolts with washers so that the sensor does not become misaligned.

Adjustment

Connect the sensor to operating voltage, the LED green lights up constantly.

Emitter and receiver align to opposite: Yellow LED (receiver) lights up constantly.

By paining the sensors, both horizontally and vertically, one can determine when the sensor is aligned correctly. When the yellow LED starts flashing the light beam is on the edge of the useful alignment zone, and when the Led is off, then there is no alignment. The correct adjustment is with the light beam in the center of these two extremes in both the horizontal and vertical modes. The yellow LED is permanently on.

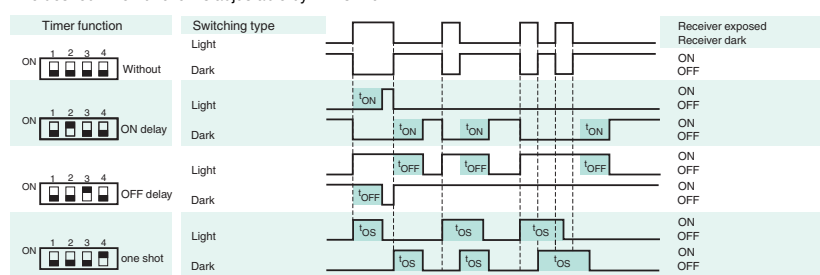
Alignment aid (red LED)

For the better adjustment with large ranges a 2.LED (red) is in the optic of the receiver device:

- LED lights up constantly: Signal < switching point
- LED flashes: Signal between 1 x switching point and 2 x switching point
- LED out: Signal > 2 x switching point (function reserve)

Timer functions

The desired timer function is adjustable by DIP-switch



Time t_{ON} , t_{OFF} and t_{OS} are adjustable from 0.1 to 10 seconds.
The Light-/Dark-Switch (Left, outer switch) is shown in the "Dark ON" position.

Type	Description	Notes
-Z	OFF delay timer	Time interval adjustable 0.1 s ... 10 s
	One shot timer	
	On delay timer	
	On delay timer / OFF delay timer	
	On delay timer / One shot timer	

Maintenance

We recommend that you frequently clean the optical surfaces and check the electrical connections and mechanical fixations.

Opening the terminal compartment

- A flat-head screwdriver is needed to open the terminal compartment. Insert the screwdriver into the center notch under the LED window next to the printed black door with the blade all the way to back of this notch.
- Push the screwdriver upward toward the direction of the LED.
- The hinged door with printing will pivot outward, exposing the terminal compartment. To close, simply push the hinged door to its original position so that it snaps back into position.

F Description du fonctionnement

Consignes de sécurité

- Lire la notice d'utilisation avant la mise ne service
- Les opérations de raccordement, montage et réglage doivent être effectuées uniquement par le personnel spécialisé
- Aucun composant de sécurité conformément à la directive Machines européenne

Instructions de montage

Le détecteur peut être directement fixé en réalisant des perçages ou sur une équerre de fixation ou une bride de serrage (éléments non fournis). Veiller à avoir une surface bien plane pour éviter une déformation du boîtier lors de son serrage. Il est conseillé de bloquer l'écrou avec des rondelles ressorts pour éviter tout décentrage du détecteur.

Ajustement

Une fois la tension de service appliquée, la LED s'allume en vert.

L'émetteur et le récepteur s'alignent jusqu'à ce que la LED jaune soit allumée en permanence sur le récepteur. En pivotant les détecteurs, on peut savoir quand cette plage est quittée. Le voyant lumineux jaune clignote alors jusqu'à ce qu'il s'éteigne avec une autre rotation. L'ajustement précis se trouve au centre entre les deux réglages.

La LED jaune s'allume en permanence sur le récepteur.

Die gelbe LED im Empfänger leuchtet konstant.

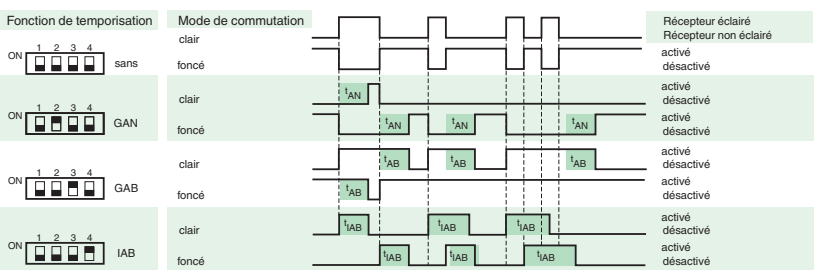
Aide à l'alignement (LED rouge)

Pour une meilleure directivité avec des portées importantes, il existe une deuxième LED (rouge) dans l'élément optique de l'appareil récepteur :

- La LED est allumée en permanence : signal < point de commutation
- La LED clignote : signal entre 1 x point de commutation et 2 x point de commutation
- LED éteinte : signal > 2 x point de commutation (réserve de fonctionnement)

Réglage des fonctions de temporisation

La fonction de temporisation souhaitée peut être réglée via le commutateur DIP



Les temps t_{AN} , t_{AB} et t_{IAB} sont réglables de 0,1 ... 10 s.
Le commutateur H/D (commutateur à l'extrême gauche) est représenté en position commutation obscur

Modèle	Description	Remarques
-Z	Système temporisé « Retard au déclenchement », (GAB)	Plage de temporisation réglable, de 0,1 s à 10 s
	Système temporisé par impulsion, « retard au déclenchement », (IAB)	
	Système temporisé « retard à l'armement », (GAN)	
	Système temporisé double, « retard à l'armement/au déclenchement » (GAN/GAB)	
	Système temporsé double « retard à l'armement/au déclenchement par impulsion », (GAN/IAB)	

Nettoyage

Nous vous conseillons de nettoyer régulièrement la face optique, de vérifier le serrage des vis et les connecteurs.

Ouverture du bornier de raccordement

- Pour ouvrir le bornier de raccordement, un tournevis plat est nécessaire. Le tournevis se trouve derrière le couvercle imprimé noir. Placer le bout du tournevis dans l'encoche centrale sous la fenêtre LED. Pousser le tournevis complètement jusqu'en butée dans cette encoche.
- Appuyer ensuite sur le manche du tournevis vers le haut en direction de la fenêtre LED.
- Le couvercle imprimé s'ouvre vers l'extérieur et en dehors et libère le bornier de raccordement. Pour fermer le bornier de raccordement, appuyer simplement sur le couvercle dans sa position initiale jusqu'à ce qu'il s'enclenche.