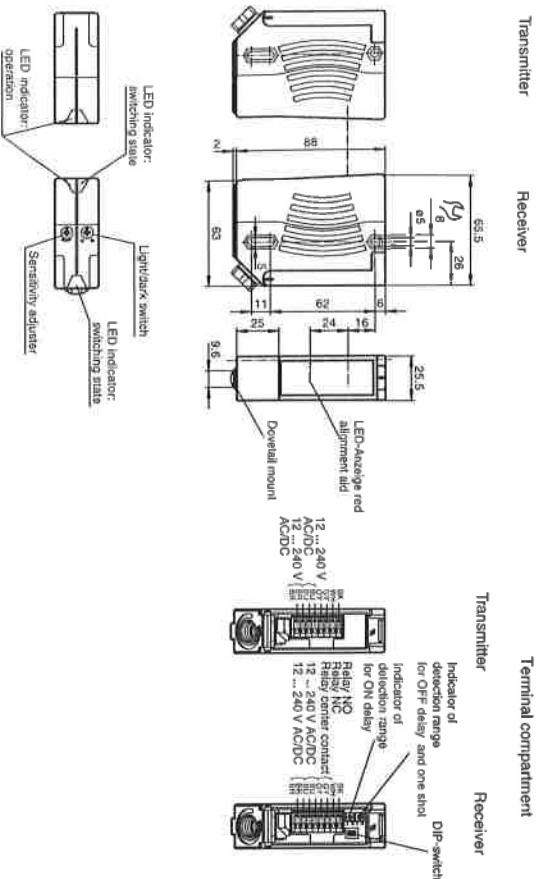


Abmessungen:

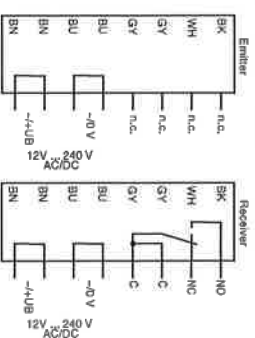
Dimensions:

alle Maße in mm
All dimensions are in mm
Tous les dimensions sont en mm



Dimensions:

Anschluss: Raccordement:

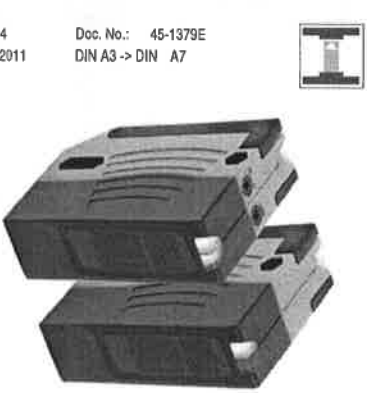


Connection type:

The relay functions "NC" and "Dark-ON". This complies to the default setting of the light/dark switch (factory setting).

Einweg-Lichtschranke
Thru-beam sensor
Cellule en mode barrage

LA28/LK28-Z-F1/31/116



PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

Part. No.: 134124
Date: 01/21/2011
Doc. No.: 45-1379E
DIN A3 -> DIN A7

Deutsch

Sicherheitshinweise:

- Vor der Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie, darf nicht für Personenschutz oder NOT-AUS-Funktion verwendet werden.

Technische Daten

| | |
|---|--|
| Einzelkomponenten | LA28-F1/116 |
| Sender | LA28-F1/116 |
| Empfänger | LK28-Z-F1/31/116 |
| Allgemeine Daten | |
| Betriebsbereichweite | 0 ... 65 m |
| Grenzreichweite | 90 m |
| Lichtsender | LED |
| Leichtart | rot, Wechsellicht, 660 nm |
| Ausstrichlinie | LED rot (in Empfänger-Optik) Leuchtet konstant bei Strahlunterbrechung, blinkt bei Erreichen des Schaltpunktes, aus bei Erreichen der Funktionsreserve |
| Senderfrequenz | F1 = 25 KHz |
| Lichtleuchtdurchmesser | ca. 1,3 m bei 65 m |
| Öffnungswinkel | Sender 1,2° Empfänger 5° |
| Fremdlichtgrenze | 50000 Lux |
| Kenndaten funktionale Sicherheit | |
| MTTF _d | 490 a |
| Gebrauchsdauer (T ₉₀) | 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 | Empfindlichkeitssteller (Einstellung bis < 25 % der Betriebsbereichweite), Hell-/Dunkel-Umschalter |
| Elektrische Daten | |
| Betriebsspannung U _B | 12 ... 240 V AC/DC |
| Lastleistungsaufnahme P ₀ | 5,3,5 VA |
| Ausgang | |
| Schaltpunkt | hell-/dunkelschaltend, umschaltbar. (Dabei ist der eine HD-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 |
| Anspruchzeit | 20 ms |
| Timereaktion | GAN, GAB, IAB, GAN-GAB, programmierbar Einstellbereich 0,1 ... 10 s |
| Umgebungsbedingungen | |
| Umgebungstemperatur | -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F) |
| Lagertemperatur | -40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F) |
| Mechanische Daten | |
| Schutzart | IP67 |
| Anschluss | Klemmenraum mit 8 Federzugklemmen für Aderschnitt 0,5 ... 1,5 mm ² , Abschleifung 7,5 ... 8,5 mm, Kabelverschraubung M16x1,5 |
| Material | |
| Gehäuse | Kunststoff ABS |
| Leichtbaustück | Kunststoffschneibe |
| Masse | 200 g (Sender und Empfänger) |
| Normen- und Richtlinienkonformität | |
| Richtlinienkonformität | Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG EMV-Richtlinie 2004/108/EG |
| Normenkonformität | EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007 |
| Produktkennzeichen | |
| Zulassungen und Zertifizierung | |
| Kategorie | II, Bemessungsspannung < 250 V AC bei Verschmutzungsgrad 1-2 nach IEC 60664-1 Ausgangskreis basisisoliert vom Eingangskreis nach EN 50178, Bemessungsspannung 230 V AC Achtung! Die Schutzklasse 2 ist nur gültig bei geschlossenem Klemmenraum. |
| UL-Zulassung | cULus Listed, Class 2 Power Source |
| CCC-Zulassung | Certified by China Compulsory Certification (CCC) |

Weitere Angaben siehe Katalog „Optoelektronische Sensoren“

English

Security Instructions:

- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel
- No safety component for protection of personnel or EMERGENCY-STOP functions.

Technical data

| | |
|---|--|
| System components | LA28-F1/116 |
| Emitter | LA28-F1/116 |
| Receiver | LK28-Z-F1/31/116 |
| General specifications | |
| Effective detection range | 0 ... 65 m |
| Threshold detection range | 90 m |
| Light source | LED |
| Light type | modulated visible red light, 660 nm |
| Alignment aid | LED red (in receiver lens) illuminated constantly; beam is interrupted, flashes; reaching switching point, off; sufficient stability control |
| Transmitter frequency | F1 = 25 KHz |
| Diameter of the light spot | approx. 1,3 m at 65 m |
| Angle of divergence | Emitter 1,2° Receiver 5° |
| Ambient light limit | 50000 Lux |
| Functional safety related parameters | |
| MTTF _d | 490 a |
| Mission Time (T ₉₀) | 20 a |
| Diagnostic Coverage (DC) | 0 % |
| Indicators/operating means | |
| Operating display | LED green |
| Function display | 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 |
| Controls | sensitivity adjustment (Adjustment to < 25% of the effective operating range), Light/Dark switch |
| Electrical specifications | |
| Operating voltage U _B | 12 ... 240 V AC/DC |
| Power consumption P ₀ | 5,3,5 VA |
| Output | |
| Switching type | light/dark on, switchable, (selectable, light/dark switching is only active-tod if the receiver has dark on selected.) |
| Signal output | Relay, 1 alternator |
| Switching voltage | max. 250 V AC/DC |
| Switching current | max. 2 A |
| Switch 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 |
| Ambient conditions | |
| Ambient temperature | -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F) |
| Storage temperature | -40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F) |
| Mechanical specifications | |
| Protection degree | 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 |
| Masse | 200 g (emitter and receiver) |
| Compliance with standards and directives | |
| Directive conformity | Low Voltage Directive 2006/95/EC EMC Directive 2004/108/EC |
| Standard conformity | EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007 |
| Product standard | |
| Approvals and certificates | |
| Protection class | II, rated voltage < 250 V AC with pollution degree 1-2 according to IEC 60664-1 Output circuit basis insulation of input circuit according to EN 50178, rated insulation voltage 230 V AC Caution! The protection class 2 is only valid when the terminal compartment is closed. |
| UL approval | cULus Listed, Class 2 power source |
| CCC approval | Certified by China Compulsory Certification (CCC) |

For further information refer to the "Photoelectric Sensors" catalogue

Français

Remarque de sécurité:

- Lire le mode d'emploi avant la mise en service.
- Le raccordement, le montage et le réglage doivent exclusivement être réalisés par des personnes qualifiées.
- Pas d'agrément selon la directive européenne sur les machines, par conséquent non autorisé pour la protection des personnes ou une fonction d'arrêt d'urgence.

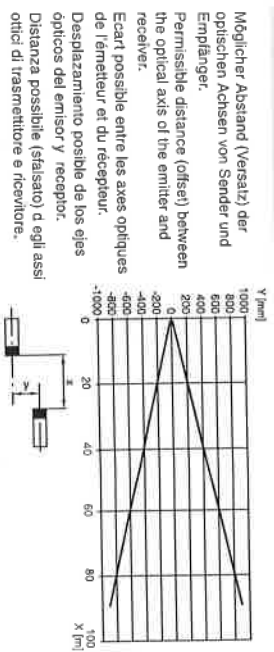
Caractéristiques techniques

| | |
|--|---|
| Composants du système | LA28-F1/116 |
| Émetteur | LA28-F1/116 |
| Récepteur | LK28-Z-F1/31/116 |
| Caractéristiques générales | |
| Domaine de détection d'emploi | 0 ... 65 m |
| Domaine de détection limite | 90 m |
| Émetteur de lumière | LED |
| Type de lumière | rouge, lumière modulée, 660 nm |
| Aide à l'alignement | LED rouge (dans l'optique du récepteur) allumée en permanence si le faisceau est interrompu, clignote si le point de commutation est atteint, éteint si la réserve de fonction est atteinte |
| Fréquence d'émission | F1 = 25 KHz |
| Diamètre de la tache lumineuse | env. 1,3 m pour 65 m |
| Angle total du faisceau | émetteur 1,2° récepteur 5° |
| Limite de la lumière ambiante | 50000 Lux |
| Valeurs caractéristiques pour la sécurité fonctionnelle | |
| MTTF _d | 490 a |
| Durée de mission (T ₉₀) | 20 a |
| Couverture du diagnostic (DC) | 0 % |
| Éléments de visualisation/réglage | |
| Indication fonctionnement | LED verte |
| Visual. état de commutation | LED jaune: 1. LED allumée en permanence : signal > 2 x point de commutation (réserve de fonction) 2. LED clignote : signal entre 1 x point de commutation et 2 x point de commutation 3. LED éteint : signal < point de commutation |
| Chiffres de choix | Réglage de la sensibilité (réglage jusqu'à < 25 % du domaine de détection d'emploi), commutation "clair/foncé" |
| Caractéristiques électriques | |
| Tension d'emploi U _B | 12 ... 240 V C.A./C.C. |
| Puissance absorbée P ₀ | 5,3,5 VA |
| Sortie | |
| Mode de commutation | commutation "clair/foncé" interchangeable. (L'un des commutateurs HD n'est en marche que lorsque l'autre se trouve sur la position "commutation foncé".) |
| Sortie signal | sortie relais, 1 contact inverseur |
| Tension de commutation | max. 250 V C.A./C.C. |
| Courant de commutation | max. 2 A |
| Pouvoir de coupure | C.C.: max. 50 W C.A.; max. 500 VA |
| Fréquence de commutation f | 25 Hz |
| Temps d'action | 20 ms |
| Fonction de temporisation | GAN, GAB, IAB, GAN-GAB, programmable, plage de réglage 0,1 ... 10 s |
| Conditions environnementales | |
| Température ambiante | -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F) |
| Température de stockage | -40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F) |
| Caractéristiques mécaniques | |
| Mode de protection | IP67 |
| Raccordement | bornier de raccordement avec 8 bornes à ressort pour une section des fils de 0,5 ... 1,5 mm ² . Démontage de 7,5 ... 8,5 mm, presse-étoupe M16 x 1,5 |
| Matériau | |
| Borier | matériau plastique ABS |
| Sortie optique | verre en matière plastique |
| Masse | 200 g (émetteur et récepteur) |
| Conformité de normes et de directives | |
| Conformité aux directives | Directive sur les basses tensions 2006/95/CE Directive CEM 2004/108/CE |
| Conformité aux normes | EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007 |
| Norme produit | |
| Agéments et certificats | |
| Classe de protection | II, tension assignée < 250 V C.A., pour le degré de pollution 1-2 selon CEI 60664-1 Isolation de base entre la boucle de sortie et la boucle d'entrée selon EN 50178, tension assignée d'isolement 230 V C.A. Attention! Le classe de protection 2 n'est valable que si le bornier de raccordement est fermé. |
| Agément UL | cULus Listed, Class 2 Power Source |
| agément CCC | Certified by China Compulsory Certification (CCC) |

Pour d'autres informations, voir le catalogue "Détecteurs opto-électroniques"

Charakteristische Ansprechkurve
Curve de réponse caractéristique
Curva di risposta caratteristica

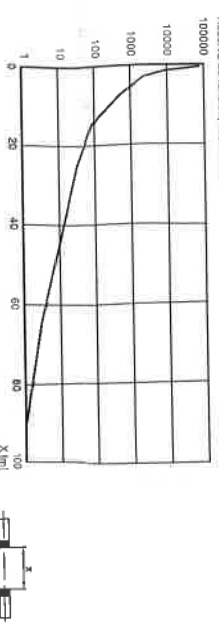
Characteristic response curve
Curva de respuesta característica



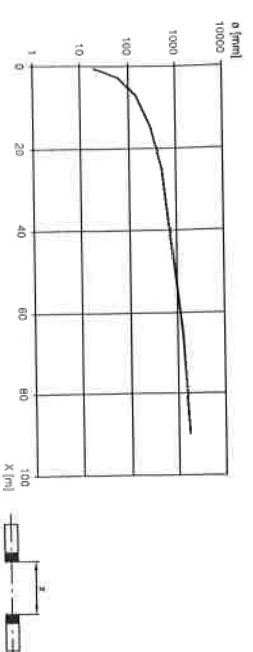
Relative Empfangslichtstärke
Intensité relative de la lumière reçue
Intensità relativa della luce ricevuta

Relative received light strength
Potencia relativa de recepción luminica

Endorsement: Stability control, Réserve de fonctionnement, Reserva de función, Riserva di funzionamento



Light spot diameter = f (Distance)
Light spot diameter = f (Distance)
Diamètre de la tache lumineuse = f (distance)



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

Justage

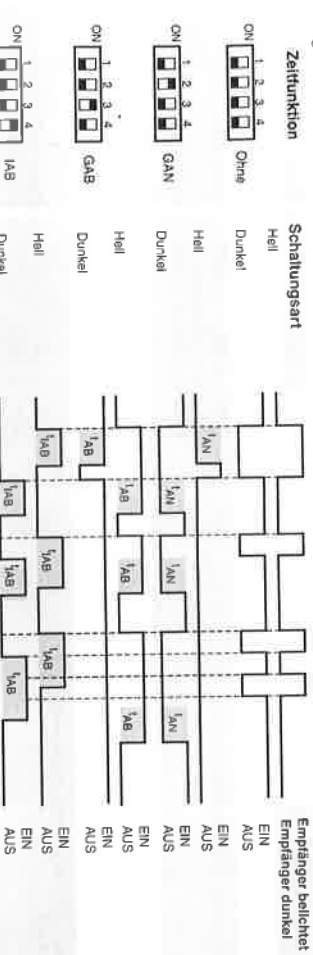
Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die LED grün. Sender und Empfänger gegeneinander ausrichten bis die gelbe LED im Empfänger konstant leuchtet. Durch Schwenken der Sensoren kann man herausfinden, wann dieser Bereich verlassen wird. Dann blinkt die gelbe Leuchtanzeige bis sie bei weiterem Drehen 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 Empfängergehäuses:
1) LED leuchtet konstant: Signal < Schaltpunkt
2) LED blinkt: Signal zwischen 1 x Schaltpunkt und 2 x Schaltpunkt
3) LED aus: Signal > 2 x Schaltpunkt (Funktionsreserve)

Einstellung der Zeitfunktionen

Die gewünschte Zeitfunktion ist über die DIP-Schalter einstellbar



Die Zeit 'AN', 'AB und 'IAB sind von 0,1 - 10 Sekunden einstellbar.
Der HID-Schalter (Schalter links außen) ist in Stellung Dunkelanschaltung dargestellt.

| Ausführung | Beschreibung | Bemerkungen |
|------------|--|--|
| -Z | Zeitgleich „Aktivverzögerung“, (GAB) | Zeitbereich einstellbar 0,1 s ... 10 s |
| | Impulsables Zeitgleich „Aktivverzögerung“, (IAB) | |
| | Zeitgleich „Anzugsverzögerung“, (GAN) | |
| | Doppelzeitgleich „Anzugs-/Aktivverzögerung“, (GAN/GAB) | |
| | Doppelzeitgleich „Anzugs-/Impulsables/Aktivverzögerung“, (GAN/IAB) | |

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

Öffnen des Klemmraums

1) 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.



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



3) 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.



GB 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 combined 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.

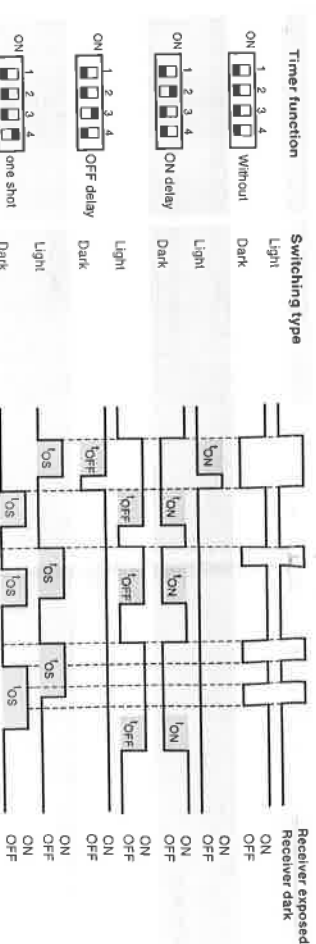
Adjustment

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 painting 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.

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

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

The desired timer function is adjustable by DIP-switch



Time 'ON', 'OFF and 'OS are adjustable from 0,1 to 10 seconds.
The Light/Dark-Switch (left, outer switch) is shown in the "Dark ON" position.

| -Z | Description | Notes |
|----|----------------------------------|---|
| | 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

1) 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.

2) Push the screwdriver upward toward the direction of the LED.
3) 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 en 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

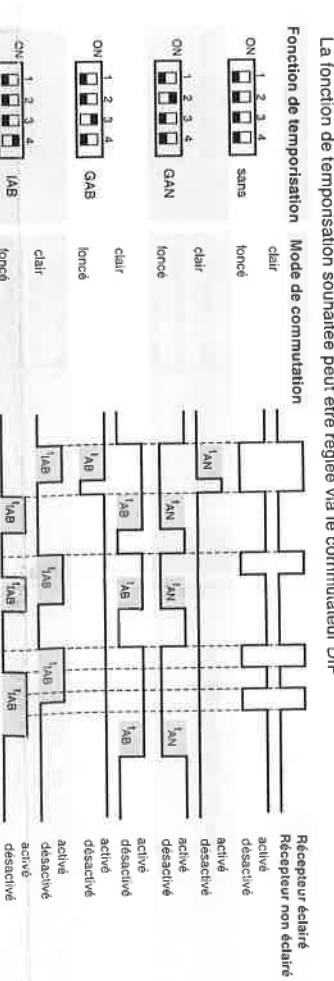
Le détecteur peut être directement fixé en réalisant des percages ou sur une équerre de fixation ou une bride de serrage (éléments non fournis).
Veillez à avoir une surface bien plane pour éviter une déformation du boîtier lors de son serrage. Il est conseillé de bloquer l'écrou avec des rondelles ressorts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

- 1) La LED est allumée en permanence : signal < point de commutation
- 2) La LED clignote : signal entre 1 x point de commutation et 2 x point de commutation
- 3) 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 'AN', 'AB et 'IAB sont réglables de 0,1 ... 10 s.
Le commutateur 'HID' (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 temporisé 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 boîtier de raccordement

1) Pour ouvrir le boîtier 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.

2) Appuyer ensuite sur le manche du tournevis vers le haut en direction de la fenêtre LED.

3) Le couvercle imprimé s'ouvre vers l'extérieur et en dehors le boîtier de raccordement. Pour fermer le boîtier de raccordement, appuyer simplement sur le couvercle dans sa position initiale jusqu'à ce qu'il s'enclenche.