

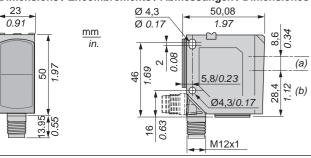
Green / verte / grün / verde Yellow / jaune / gelb / amarillo Push button (Teach-in) / Bouton poussoir (Teach-in) Drucktaste (Teach-in) / Botón pulsador (Teach-in)

(a): Q: Switching output indicator / Afficheur sortie de commutation / Schaltausgangsanzeige Indicación de salida de conmutación.

(b): Qa: Analog output indicator / Afficheur sortie analogique / Analogausgangsanzeige Indicación de la salida analógica. Operating voltage indicator / Afficheur tension de service / Betriebsspannungsanzeige Indicación de tensión de servicio.

(d): Qa: Analog output / Sortie analogique / Analogausgang / Salida analógica. Switching output / Sortie de commutation / Schaltausgang / Salida de conmutación.

### Dimensions / Encombrements / Abmessungen / Dimensiones



(a) Transmitter optical axis / Axe optique émetteur Sender optische Achse / Eie óptico del transmisor.

(b) Receiver optical axis / Axe optique récepteur Empfänger optische Achse / Eie optico del receptor

Size of light spot (typ.)
Taille du point lumineux (typ.)

Lichtfleckgröße (typ.)
Tamaño del punto de luz (típ.)

Output characteristic curve Courbe caractéristique de sortie

Diagramm 3: Kurve der Ausgangseigenschafte Diagrama 3: Línea característica de salida

Erfassungsbereich / Rango de detección

### Wiring / Raccordement / Anschluss / Cableado

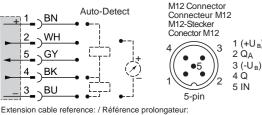
Referenz Verlängerungskabel: / Referencia del cable de extensión

Reproducibility (50 Hz) Reproductibilité (50 Hz)

Reproduzierbarkeit (50 Hz)

Axial object approach

Reproducibilidad (50 Hz)



1 (+U<sub>B</sub>) 3 (-U<sub>B</sub>)

WH: White / Blanc GY: Grey / Gris Grau / Gris BK: Black / Noir GY: Grey BU: Blue / Bleu

Output

0 \_\_\_

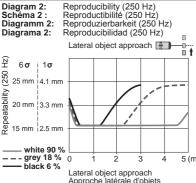
Q<sub>A</sub> \_

Schwarz / Negro

BN: Brown / Marron

Braun / Marrón

Blau / Azul Reproducibility (250 Hz) Reproductibilité (250 Hz)



Bezugsmaterial / Material de referencia

White / Blanc / Weiß / Blanco: 90 %

Black / Noir / Schwarz / Negro: 6 %

Grev / Gris / Grau / Gris: 18 %

21 1 mA / 11 V 20 mA / 10 V High

Diagram 3: Schéma 3 :

5 mm | 0.8 mr \_\_\_\_ white 90 % \\_ \_ \_ - grey 18 % 0 \_ \_ - grey 18 % () 5 (m) black 6 % Axial object approach Approche axiale d'objets Axiale Objektannäherung aterale Objektannäherung Aproximación del objeto axial Aproximación del objeto latera Reference material / Matériau de référence | Sensing range / Distance de détection

Sensing range at reference material (typ.) : Distance de détection sur le matériau de Table 1: référence (typ.) Erfassungsbereich auf Bezugsmaterial (typ.)

Tabla 1: Rango de detección en el material de referencia (típ.)

### Adjustment / Ajustement / Justage / Ajuste

Adjustment of light spot position with optional mounting angle LAM5.x bracket. Réglage de la position du spot lumineux par l'équerre de montage LAM5.x bracket qui est disponible en option.

Einstellung der Lichtfleckposition über optionale Halterung LAM5.x bracket. a posición del punto luminoso mediante el ángulo de montaje opcional I AM5 x bracket

PVC 05 RE 5A M12

6σ 1σ

9 15 mm 2.5 m 10 mm 1.6 m

Diagramm 1:

Diagrama 1:

Align sensor to the target object. Observe the preferential direction of proximity switches

Aligner le capteur sur l'objet à détecter Observer la direction préférencielle des capteurs optiques de proximité. Sensor auf das zu erfassende Obiekt ausrichten

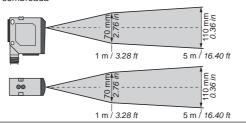
/orzugsrichtung bei Tastern beachten. Oriente el sensor hacia el objeto que deba detectarse.

Tenga en cuenta la dirección preferente en los

Prevention of further light spots in the hatched area Blocage de spots lumineux supplémentaires en zone hachurée Vermeidung weiterer Lichtflecke in schraffiertem Bereich Evitación de puntos luminosos adicionales en el área sombreada

0,1...5 m (0...16.40 ft) 0.1...5 m (0...16.40 ft)

0,1...3 m (0.33...9.84 ft)



## Technical data (typ.)

Measurement range: 0.33...16.40 ft / 0.1...5 m see table 1 (1) Setting: by push button Laser class 1, Light emitter Used light: red. 650 nm Size of light spot: see diagram 2  $\lambda = 655 \text{ nm}$ Wavelength Puls duration  $t = 0.8 \, \text{us}$ Frequency f = 45 kHz

Limit of radiant Pp < 930 mW power pulse Switching output Q: PNP (N.O. or N.C.) Auto-Detect

Control input IN (switching function Q): see illustration G; back

+U<sub>R</sub> = Teach-in -U<sub>B</sub> = 🔒 = button locked Open = normal function --- 18 ... 30 V Operating voltage +U<sub>B</sub>

No-load supply ≤ 60 mA Output current le Q: ≤ 100 mA Analog output QA

LAM 5.13 LAM 5.14 4...20 mA 0...10 V Switching frequency f ≤ 500 Hz (at ti/tp 1:1): Protective circuits: U<sub>B</sub>, Q (3) Protection class: PC-ABS. Casing material: shock-resistant PMMA Front screen material: IP 67(4) / IP 69K (4) Protection degree: - 40 + 140 °F/ Ambient air operation - 40...+ 60 °C temperature: storage - 40...+ 176 °F/ - 40...+ 80 °C

125 q / 4.40 oz Weiaht: Reference material white. 90 % reflectance. (2) Max. 10 % residual ripple, within U<sub>B</sub>  $\sim$  50 Hz / 100 Hz.

(3) U<sub>B</sub>: Reverse polarity protection

Q: short-circuit protection.
(4) With connected IP 67 / IP 69K plug.

### Caractéristiques techniques (typ.)

Etendue de mesure : 0.1...5 m voir le tableau 1 (1 par bouton poussoir Réglage Laser classe 1. Source lumineuse / Lumière utilisée : rouge, 650 nm Taille du point lumineux : voir le schéma 2  $\lambda = 655 \text{ nm}$ Longueur d'onde  $t = 0.8 \, \text{us}$ Largeur d'impulsion Fréquence f = 45 kHzPuissance rayonnée Pp < 930 mW valeur limite impulsion Sortie de commutation Q:PNP (N.O. ou N.F.

Auto-Detect Entrée de contrôle IN (fonction de commutation Q) : voir illustration G; verso

+U<sub>B</sub> = Apprentissage -U<sub>B</sub> = **⋒** 

Ouvert = fonction normale = bouton verrouille \_\_ 18 \_\_ 30 V Tension d'alimentation +UB (2) Courant d'alimentation ≤ 60 mA hors charge lo: Courant de sortie le Q : ≤ 100 mA

Sortie analogique QA LAM 5.13 LAM 5.14 4...20 mA 0...10 V Fréquence de commutation f (ti/tp 1:1): ≤ 500 Hz Circuits de protection : U<sub>B</sub>, Q (3) Protection électrique PC-ABS, anti-chocs Matériau du boîtier Matériau de l'écran avant : PMMA

IP 67(4) / IP 69K (4) Degré de protection : Température utilisation - 40...+ 60 °C ambiante stockage - 40...+ 80 °C

125 g

(1) Matériau de référence blanc, 90 % réflection. (2) 10 % max. d'onde résiduelle, dans U<sub>B</sub> ,

 $\sim$  50 Hz / 100 Hz. (3) U<sub>B</sub>: Inversion de polarité

Poids:

Q: protection contre les courts-circuits. (4) Avec connecteur IP 67 / IP 69K connecté.

Technische Daten (typ.) Messbereich 0.1...5 m siehe Tabelle 1 (1) mit drucktaste Einstellung: Lichtsender / Lichtart: Laser klass 1, rot. 650 nm Lichtfleckaröße: siehe Diagramm 2  $\lambda = 655 \text{ nm}$ Wellenlänge Pulshreite  $t = 0.8 \, \text{us}$ Frequenz f = 45 kHzStrahlungsleistung Pp < 930 mW Grenzwert Puls Schaltausgang Q: PNP (N.O. oder N.C. Auto-Detect Steuereingang IN (Schaltfunktion Q): siehe Grafik G. Rückseite +U<sub>B</sub> = Teach-in -U<sub>B</sub> = 🛍

Geöffnet = Normalbetrieb 

= Taste verriegelt Betriebsspannung +U<sub>B</sub> == 18 ... 30 V (2) Leerlaufstrom Io: ≤ 60 mA

Ausgangsstrom le Q: ≤ 100 mA Analogausgang QA LAM 5.13 LAM 5.14

4...20 mA 0...10 V Schaltfrequenz f ≤ 500 Hz (ti/tp 1:1): Schutzschaltungen: U<sub>B</sub>, Q (3) Schutzklasse Gehäusematerial: PC-ABS, schlagfest РММА Material Frontscheibe: IP 67(4) / IP 69K (4) Schutzart: Umgebungs-- 40...+ 60 °C temperatur: Lager - 40...+ 80 °C

125 g Gewicht: (1) Bezugsmaterial Weiß, 90 % Remission. (2) Max. 10 % Restwelligkeit, innerhalb UB

 $\sim$  50 Hz / 100 Hz. (3) U<sub>B</sub>: Verpolschutz /

KŠ: Kurzschluss-schutz. (4) Mit angeschlossenem IP 67 / IP 69K Stecker.

### Especificaciones técnicas (típ.)

Campo de medida: 0.1...5 m consulte la tabla 1(1) por Botón pulsador Fuente de luz / indicador Laser Luz utilizada: clase 1, rojo, 650 nm

Tamaño del punto de luz: consulte el diagr. 2  $\lambda = 655 \text{ nm}$ Longitud de onda Duración de los pulsos t = 0.8 µs Frecuencia f = 45 kHzLímite del pulso Pp < 930 mW de potencia radiante

Salida de conmutación Q:PNP (N.A. o N.C.) Auto-Detect

Entrada de control IN (función de conmutación Q): véase el gráfico G; reverso

+UB = Aprendizaje interno -U<sub>B</sub> = 🛍

= Tecla abrir = funcionamiento normal Tensión de servicio +U<sub>B</sub> == 18 ... 30 V (2)

Sin alimentación de ≤ 60 mA carga corriente lo: Corriente de salida le Q : ≤ 100 mA

Salida analógica QA

LAM 5.13 **LAM 5.14** 4...20 mA 0...10 V Frecuencia de conmu ≤ 500 Hz tación f (ti/tp 1:1): Circuitos de protección: U<sub>B</sub>, Q (3) Clase de protección: PC-ABS, resistente Material de envoltura: a golpes

Material de la pantalla frontal: PMMA Grado de protección: IP 67 (4) / IP 69K (4)

funcionamiento - 40...+ 60 °C ambiental temperatura almacenamiento - 40...+ 80 °C

Masa 125 g

(1) Material de referencia blanco. 90 % de reflexión. (2) Máx. 10 % de fluctuación residual, dentro de  $U_B$ ,  $\sim 50$  Hz / 100 Hz.

(3) U<sub>B</sub>: Polaridad invertida

A

Q: Protección contra cortocircuito

(4) Con IP 67 conectado / conector IP 69K.

### CAUTION

### UNINTENDED EQUIPMENT OPERATION

- Comply with the wiring and configuration
- instructions.

  Clean the lens regularly, taking care not to
- Check the connections and fixings during maintenance operations

Failure to follow these instructions can result in injury or equipment damage

**CLASS 1 LASER PRODUCT** 

(IEC 60825-1: 2008-05)

## **ATTENTION**

## FONCTIONNEMENT INATTENDU DE

- Respecter les instructions de câblage et de
- Vérifier les connections et les fixations lors des opérations de maintenance.

quer des blessures ou des dommages matériels.

- réglage Nettover la lentille régulièrement sans la raver
- Le non-respect de ces instructions peut provo-



APPAREIL A LASER DE CLASSE 1 (IEC 60825-1: 2008-05)



## UNBEABSICHTIGTER BETRIEB VON GERÄTEN

VORSICHT

- Verdrahtungs- und Konfigurationsanweisungen befolgen.
- Linse regelmäßig säubern und dabei nicht verkratze
   Anschlüsse und Befestigungen im Rahmen von Wartungsarbeiten prüfen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Körperverletzungen oder Materialschäden führen



ASERGERÄT DER KLASSE1 (IEC 60825-1: 2008-05)



equipo.

PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1 (IEC 60825-1: 2008-05)

**AVISO** 

FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

Limpie la lente con regularidad v tenga cuidado de

Si no se siguen estas instrucciones pueden pro-

lesiones personales o daños en el

Cumpla con las instrucciones de cableado

no rayarla.

Compruebe las conexiones y las fijaciones

durante las operaciones de mantenimiento



de Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, gewartet und instand gesetzt werden. Sensor Partners BV haftet nicht für Schäden, die aufgrund der Verwendung dieses Materials entstehen.

Sólo el personal de servicio cualificado podrá instalar, utilizar, reparar y mantener el equipo eléctrico. Sensor Partners BV no asume las responsabilidades que pudieran surgir como consecuencia, de la utilización de este materia

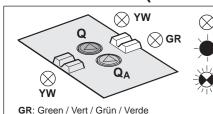


1/2

© 2014 Sensor Partners BV. "All Rights Reserved."

LAM 5.13 / 5.14 (50 x 23 x 50)

### www.sensorpartners.com



YW: Yellow / Jaune / Gelb / Amarillo

Flashing

Parpadeo

Clignotant

Action duration / Durée de l'action Dauer d. Aktion Duración de la acción

Push Pression Langer Pulsación en Setting

The sensor has an analogue and a switching output, which can be set independent of each other

Analog output: The two teach points identify the beginning and end of the measuring area and scale the analog output (see Chapter B)

Teach 1: 4 mA / 0.09 V. Teach 2: 20 mA / 10 V.

Switching output: The two teaching points identify the beginning and end of the switching window (see Chapter C). Setting modes: The teach sequence and object distance determine the characteristics of the analog output QA and the window width of the switching output Q (see Chapter D).

(fr) Réglage

Le capteur dispose d'une sortie analogique et d'une sortie à seuil qui peuvent être réglées indépendamment l'une de l'autre. Sortie analogique : Les deux points d'apprentissage marquent le début et la fin de l'étendue de mesure et ils mettent la sortie analogique à l'échelle (voir Chapitre B).

Teach 1: 4 mA / 0 09 V Teach 2: 20 mA / 10 V.

Sortie à seuil : Les deux points d'apprentissage marquent le début et la fin de la fenêtre de commutation (voir Chapitre C). Modes de réglage : L'ordre d'apprentissage et la distance de

l'objet déterminent la ligne caractéristique de la sortie analogique QA et la largeur de la fenêtre de la sortie à seuil Q (voir Chapitre D).

de Einstellungen

Der Sensor verfügt über einen Analog- und einen Schaltausgang, die unabhängig voneinander eingestellt werden können.

Analogausgang: Die beiden Teachpunkte kennzeichnen Anfang und Ende des Messbereichs und skalieren den Analogausgang (s. Kapitel B). Teach 1: 4 mA / 0.09 V.

Teach 2: 20 mA / 10 V.

Schaltausgang: Die zwei Teachpunkte Teach 1 und Teach 2 kennzeichnen Anfang und Ende des Schaltfensters (s. Kapitel C).

Einstell-Modi: Teachreihenfolge und Objektabstand bestimmen die Kennlinie des Analogausgangs QA und die Fensterbreite des Schaltausgangs Q (s. Kapitel D).

es Ajustes

El sensor dispone de una salida analógica y una salida de conmutación que pueden configurarse de manera independiente entre sí. Salida analógica: Los dos puntos de programación identifican el

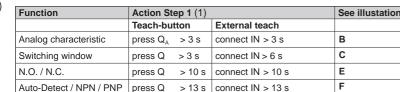
principio y el final del rango de medición y escalan la salida analógica (véase Capítulo B). Teach 1: 4 mA / 0.09 V

Teach 2: 20 mA / 10 V.

Salida de conmutación : Los dos puntos de programación identifican el principio y el final de la ventana de conmutación (véase Canítulo C)

Modos de configuración : La secuencia de programación y la distancia al objeto determinan la línea característica de la salida analógica QA y la anchura de ventana de la salida de conmutación Q (véase Capítulo D)

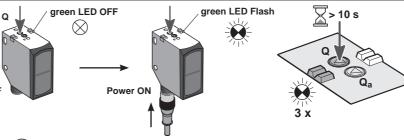
## Overview / Aperçu / Übersitch / Visión general



(1) Step 2: press QA (or Q) / connect IN > 1 s



Factory setting green LED OFF Press Q  $\otimes$ Power OFF



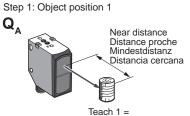
Keep Q pressed and power QN > 10 s until both yellow LEDs flash 3 x at the same Maintenir Q enfoncé et mettre sous tension pendant plus de 10 s jusqu'à ce que les deux LED jaunes clignotent trois fois en même temps.

Q bei angelegter Spannung > 10 s gedrückt halten, bis beide gelben LEDs gleichzeitig 3 x blinken.

Mantenga Q presionado y la alimentación activada > durante 10 segundos hasta que los indicadores LED de color amarillo parpadeen tres veces al mismo tiempo.

# Switching Output / Sortie de commutation / Schaltausgang / Salida de conmutación

## Analog Output / Sortie analogique / Analogausgang / Salida analógica



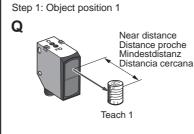
Appuyer sur QA pendant plus de 3 s jusqu'à ce que

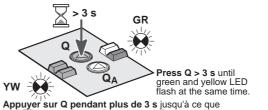
Press Q<sub>A</sub> > 3 s until green and yellow LED flash at the same time

les LED verte et jaune clignotent en même temps.

QA > 3 s drücken, bis grüne und gelbe LED gleichzeitig blinken. Pulse Q<sub>A</sub> > durante 3 segundos hasta que los indicadores LED verdes y amarillos parpadeen al mismo tiempo.

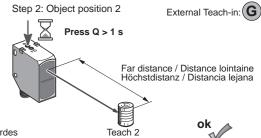
External Teach-in: Step 2: Object position 2 Press Q<sub>A</sub> > 1 s Far distance / Distance Inintaine Höchstdistanz / Distancia lejana ok Teach 2 = 10 V / 20 mA



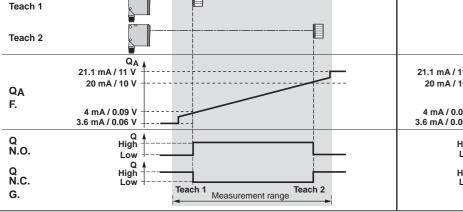


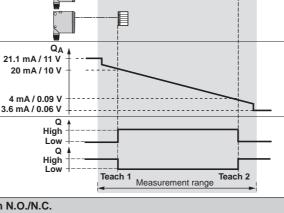
les LED verte et jaune clignotent en même temps.

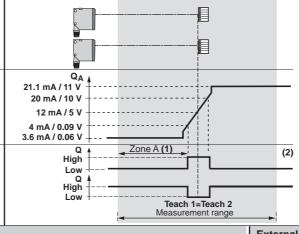
Q > 3 s drücken, bis grüne und gelbe LED gleichzeitig blinken. Pulse Q > durante 3 segundos hasta que los indicadores LED verdes y amarillos parpadeen al mismo tiempo.



Setting modes / Modes de réglage / Einstell-modi / Modos de configuración







(1) Automatic reflector mode: All non-transparent objects in zone A are reliably detected.
Fonctionnement obligatoire avec réflecteur : Reconnaissance fiable de tous objets non transparents en zone A. Zwangsreflektorbetrieb: Alle nicht transparenten Objekte in Zone A werden sicher erkannt. Funcionamiento forzado con reflector: Todos los objetos no transparentes en la zona A son detectados de forma fiable. (2) Min. switching window ± 80 mm (3.15 in) / Fenêtre de commutation ± 80 mm min. / Min. Schaltfenster ± 80 mm

## Switching N.O./N.C. / Inversion N.O./N.C. / Umschaltung N.O./N.C. / Conmutación N.O./N.C.

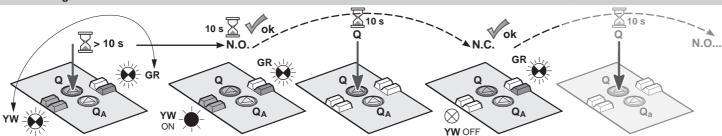


EAV83773 00

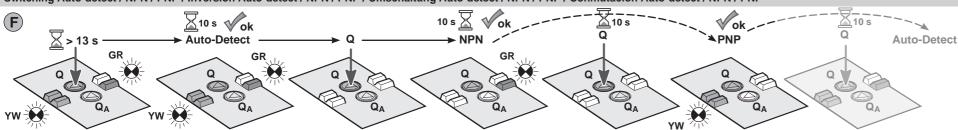
Press Q > 10 s until green and yellow LED flash alternately. Appuyer sur Q pendant plus de 10 s jusqu'à ce que

les LÉD verte et jaune clignotent tour à tour Q > 10 s drücken, bis grüne und aelbe LED abwechselnd blinken.

Pulse Q > durante 10 segundos hasta que los indicadores LED verdes y amarillos parpadeen de



## Switching Auto-detect / NPN / PNP / Inversion Auto-detect / NPN / PNP / Umschaltung Auto-detect / NPN / PNP / Conmutación Auto-detect / NPN / PNP



Press Q > 13 s until green and yellow LED flash at the same time. / Appuyer sur Q pendant plus de 13 s jusqu'à ce que les LED verte et jaune clignotent en même temps. Q > 13 s drücken, bis grüne und gelbe LED gleichzeitig blinken. / Pulse Q > durante 13 segundos hasta que los indicadores LED verdes y amarillos parpadeen al mismo tiempo

### **External Teach-In** LAM 5.13 / 5.14

Min. ventana de conmutación ± 80 mm.



Setting via control input IN:

Réglage par entrée de contrôle IN: Temps de fermeture et d'ouverture selon les spécifications Einstellung über Steuereingang IN: Schließ- und Öffnungsdauer gemäß den jeweiligen Angaben in

de control IN:

Closing and opening times according to the respective information stated in the overview A

données dans l'aperçu A

Übersicht A Configiración mediante la entrada Tiempos de cierre y apertura según las indicaciones respectivas en el resumen A

