

## S45-...-M03/-M13 S45-...-C03

Sensore di prossimità  
Photoelectric proximity sensor  
Détecteur de proximité  
Reflexionslichttaster



821003850 Rev.01 X1610  
www.datalogic.com

### DATI TECNICI | TECHNICAL DATA | DONNÉES TECHNIQUES | TECHNISCHE DATEN (TYP.)

S45		-PR-2-M03-PH <sup>A)</sup>	-PR-5-M03-PH <sup>A)</sup>	-PR-2-M03-NH <sup>A)</sup>	-PR-5-M03-NH <sup>A)</sup>	-PR-2-M13-PH <sup>A)</sup>	-PR-5-M13-PH <sup>A)</sup>	-PR-2-M13-NH <sup>A)</sup>	-PR-5-M13-NH <sup>A)</sup>	-PR-2-C03-PH	-PR-5-C03-PH	-PR-2-C03-NH	-PR-5-C03-NH	-PH-5-M03-PH <sup>A)</sup>	-PH-5-M03-NH <sup>A)</sup>	-PH-5-C03-PH	-PH-5-C03-NH
① Uscita di commutazione Q	Ⓞ Switching output Q	Ⓕ Sortie de commutation Q	Ⓞ Schaltausgang Q	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN
Distanza di rilevamento (TW) <sup>3)</sup>	Scanning distance (TW) <sup>3)</sup>	Distance de détection (TW) <sup>3)</sup>	Tastweite (TW) <sup>3)</sup>	1...200 mm	3...400 mm	0...800 mm	4...120 mm	1...250 mm									
Distanza di regolazione	Adjustment range	Plage de réglage	Einstellbereich	10...200 mm	30...400 mm	20...800 mm	10...120 mm	25...250 mm									
Tipo di emissione	Used light	Type de lumière	Lichtart	632 nm, LED rosso   red   rouge   rot												⚠ Laser Classe 1 (IEC 60825-1)	
Dimensione dello spot	Size of light spot	Taille du spot de détection	Lichtfleckgröße	vedere grafici sul retro   see back   voir verso   s. Rückseite													
Tensione di alimentazione +V <sup>4)</sup>	Operating voltage +V <sup>4)</sup>	Tension d'alimentation +V <sup>4)</sup>	Betriebsspannung +V <sup>4)</sup>	10 ... 30V DC													
Corrente di assorbimento I <sub>0</sub>	No-load supply current I <sub>0</sub>	Courant hors charge I <sub>0</sub>	Leerlaufstrom I <sub>0</sub>	≤ 30 mA													
Corrente di uscita I <sub>Q</sub>	Output current I <sub>Q</sub>	Courant de sortie I <sub>Q</sub>	Ausgangsstrom I <sub>Q</sub>	≤ 100 mA													
Ingresso di Teach in IN <sup>5)</sup>	Control input IN <sup>5)</sup>	Entrée de contrôle IN <sup>5)</sup>	Steuereingang IN <sup>5)</sup>	+V = Teach in / -V =  / non connesso = funzionamento normale													
Frequenza operativa (ti/tp 1:1)	Switching frequency (ti/tp 1:1)	Fréquence de commutation (ti/tp 1:1)	Schaltfrequenz (ti/tp 1:1)	≤ 1000 Hz												≤ 1500 Hz	
Grado di protezione <sup>6)</sup>	Enclosure rating <sup>6)</sup>	Degré de protection <sup>6)</sup>	Schutzart <sup>6)</sup>	IP 67 / IP 69K													
Temperatura di funzionamento <sup>2)</sup>	Ambient air temperature: operation <sup>2)</sup>	Température ambiante : fonctionnement <sup>2)</sup>	Umgebungstemperatur: Betrieb <sup>2)</sup>	-20 ... +60 °C													
Temperatura di immagazzinamento	Ambient air temperature: storage	Température ambiante : stockage	Umgebungstemperatur: Lager	-20 ... +80 °C													
Peso con connettore / con cavo	Weight plug-/ cable device	Poids Capteur avec connecteur-/câble	Gewicht Stecker-/ Kabelgerät	10 g / 40 g													
Configurazione di fabbrica	Factory setting	Configuration d'origine	Werkseinstellung	max. TW, N.O.													

<sup>1)</sup> Ⓞ eccetto i tipi: S45-PR-5-C03/-M03/-M13... S45-PH-5-C03/-M03-...  
<sup>1)</sup> Ⓞ except for types: S45-PR-5-C03/-M03/-M13... S45-PH-5-C03/-M03-...  
<sup>1)</sup> Ⓞ sauf les types: S45-PR-5-C03/-M03/-M13... S45-PH-5-C03/-M03-...  
<sup>1)</sup> Ⓞ ausgenommen Typen: S45-PR-5-C03/-M03/-M13... S45-PH-5-C03/-M03-...  
<sup>A)</sup> con soppressione dello sfondo  
<sup>A)</sup> with background suppression  
<sup>A)</sup> avec suppression d'arrière-plan  
<sup>A)</sup> mit Hintergrundausblendung  
<sup>2)</sup> UL: -20 ... +50 °C  
<sup>2)</sup> UL: -20 ... +50 °C  
<sup>2)</sup> UL: -20 ... +50 °C  
<sup>2)</sup> UL: -20 ... +50 °C  
<sup>3)</sup> Su bianco 90%  
<sup>3)</sup> Reference material white, 90% reflectance  
<sup>3)</sup> Matériau de référence blanc, 90% réflexion  
<sup>3)</sup> Bezugsmaterial Weiß, 90% Remission  
<sup>4)</sup> massima variazione residua del 10% della tensione di alimentazione, ~50Hz/100Hz  
<sup>4)</sup> max. residual ripple 10%, within U<sub>B</sub>, approx. 50Hz/100Hz  
<sup>4)</sup> max. 10% Restwelligkeit, innerhalb U<sub>B</sub>, ~50Hz/100Hz  
<sup>5)</sup> vedere il grafico I; sul retro  
<sup>5)</sup> see illustration I; back  
<sup>5)</sup> voir illustration I; Rückseite  
<sup>5)</sup> siehe Grafik I; Rückseite  
<sup>6)</sup> con connettore inserito IP 67 / IP 69K  
<sup>6)</sup> with connected IP 67 / IP 69K plug  
<sup>6)</sup> avec connecteur IP 67 / IP 69K raccordé  
<sup>6)</sup> mit angeschlossenen IP 67 / IP 69K Stecker  
 = Tasto bloccato  
 = button locked  
 = bouton verrouillée  
 = Taste verriegelt

### INDICAZIONI SDI SICUREZZA

Leggere attentamente le istruzioni prima della messa in servizio del sensore.  
Connessione, Montaggio e messa in servizio devono essere eseguite da personale qualificato.  
Non è un dispositivo di sicurezza in accordo con la direttiva macchine EU (non deve essere utilizzato per la protezione delle persone).  
Non utilizzare in ambiente esterno.

**S45-PH-5-M03:** classe 1; lunghezza d'onda: 650nm; frequenza: 5kHz; ampiezza dell'impulso: 3µs; valore limite dell'impulso: ≤ 2,5mW (IEC 60825-1).  
**S45-PH-5-C03:** classe 1; lunghezza d'onda: 650nm; frequenza: 11,7kHz; ampiezza dell'impulso: 0,7µs; valore limite dell'impulso: 8,5mW (IEC 60825-1).  
Conforme alla norma 21 CFR 1040.10 y 1040.11, eccetto le differenze conformi alla nota del laser n. 50 del 24 Giugno 2007.  
Per l'uso dei sensori con connettore: Connettore M8 metallico dritto o 90° Zoccolo di connessione R/C (CYJV2).  
ATTENZIONE - tutto ciò che riguarda l'utilizzo nel controllo o regolazione eseguito diversamente da quanto descritto in questo manuale può provocare una esposizione pericolosa alla radiazione del laser.

**USO CORRETTO**  
Questo sensore è utilizzato per la rilevazione ottica e non di contatto di oggetti.

**MONTAGGIO**  
Montare il sensore con accessori compatibili. (vedere il sito www.datalogic.com).

**CONNESSIONE**  
Inserire il connettore senza alimentazione ed avvertirlo fino in fondo.  
Connettere il cavo come in figura B.  
Vedere figura C per connessione PNP/NPN.  
Tensione presente → LED Verde acceso.  
Logica di uscita N.O. ↔ N.C. vedi figura H sul retro.  
N.O. Normalmente Aperto; N.C. Normalmente Chiuso.

### SAFETY INSTRUCTIONS

Read operating instructions before start-up.  
Connection, assembly, setting and start-up only by trained personnel.  
No safety component according to EU machinery directives (not suited for the protection of personnel).  
Not for outdoor use.

**S45-PH-5-M03:** class 1; wavelength: 650nm; frequency: 5kHz; pulse duration: 3µs; limit value pulse: ≤ 2.5mW (IEC 60825-1).  
**S45-PH-5-C03:** class 1; wavelength: 650nm; frequency: 11.7kHz; pulse duration: 0.7µs; limit value pulse: 8.5mW (IEC 60825-1).  
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to laser Notice No. 50 dated June 24, 2007.  
For use with sensors with connector: Straight or L-shaped M8 metal connector, connector base is made of R/C (CYJV2).  
CAUTION - Use of Controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

**INTENDED USE**  
Sensor is used for the optical non-contact detection of objects.

**ASSEMBLY**  
Fix sensor on suitable mounting component (bracket see www.datalogic.com).

**CONNECTION**  
Insert plug tension-free and screw it tightly.  
Connect cable according to the connection diagram (see illustration B).  
For PNP/NPN (see illustration C).  
Apply voltage → green LED lights up.  
Switching N.O. ↔ N.C. (see illustration H; back).  
N.O. = normally open; N.C. = normally closed.

### INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

Lire les instructions de service avant mise en service.  
Raccordement, assemblage, réglage et mise en service ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.  
Il ne s'agit pas de pièces de sécurité selon les directives européennes en vigueur concernant les machines (inapropriées à la protection de personnes).  
Nepas utiliser à l'extérieur.

**S45-PH-5-M03 :** classe 1 ; longueur d'onde: 650nm ; fréquence : 5kHz ; largeur d'impulsion : 3µs ; valeur limite impulsion : ≤ 2,5mW (IEC 60825-1).  
**S45-PH-5-C03 :** classe 1 ; longueur d'onde : 650nm ; fréquence : 11,7kHz ; largeur d'impulsion : 0,7µs ; valeur limite impulsion : 8,5mW (IEC 60825-1).  
Correspond à 21 CFR 1040.10 et 1040.11 à l'exception des différences conformément à la notice du laser n° 50 du 24 juin 2007.  
Pour une utilisation avec capteurs avec connecteur : Connecteur métallique M8 droit ou en forme de " L ", socle de raccordement en R/C (CYJV2).  
ATTENTION - L'utilisation de commandes, de réglages ou de consignes autres que ceux spécifiés présente un risque d'exposition dangereuse aux radiations.

**UTILISATION CONFORME**  
Le capteur est utilisé pour la détection optique des objets sans contact.

**MONTAGE**  
Monter le capteur sur une équerre de fixation appropriée (support voir www.datalogic.com).

**RACCORDEMENT**  
Insérer le connecteur hors tension et visser.  
Connecter le câble selon le schéma de raccordement (voir illustration B).  
Pour PNP/NPN (voir illustration C).  
Mettre sous tension → LED verte est allumée.  
Inversion N.O. ↔ N.C. (voir illustration H ; verso).  
N.O. = ouverture; N.C. = fermeture.

### SICHERHEITSHINWEISE

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.  
Anschluss, Montage, Einstellung und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal.  
Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie (nicht zum Schutz von Personen geeignet).  
Einsatz nicht im Aussenbereich.

**S45-PH-5-M03:** Klasse 1; Wellenlänge: 650nm; Frequenz: 5kHz; Pulsbreite: 3µs; Grenzwert Puls: ≤ 2,5mW (IEC 60825-1).  
**S45-PH-5-C03:** Klasse 1; Wellenlänge: 650nm; Frequenz: 11,7kHz; Pulsbreite: 0,7µs; Grenzwert Puls: 8,5mW (IEC 60825-1).  
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme der Abweichungen gemäß Laser Notiz Nr. 50 vom 24. Juni 2007.  
Zur Verwendung mit Sensoren mit Stecker: Gerader oder L-förmiger M8 Metallstecker, Anschlusssockel aus R/C (CYJV2).  
ACHTUNG - Durch Verwendung von Bedienelementen oder Einstellungen sowie Durchführung von Verfahren, die nicht hier angegeben sind, kann es zum Austritt gefährlicher Strahlung kommen.

**BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG**  
Sensor wird zum optischen berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

**MONTAGE**  
Sensor an geeignetem Halter befestigen (Halter s. www.datalogic.com).

**ANSCHLUSS**  
Stecker spannungsfrei aufstecken und festschrauben.  
Leitung anschliessen. Es gilt das Anschlusschema (s. Grafik B).  
Für PNP/NPN gilt (s. Grafik C).  
Spannung anlegen → LED grün leuchtet.  
Umschaltung N.O. ↔ N.C. (s. Grafik H; Rückseite).  
N.O. = Schließer; N.C. = Öffner.

### A. DIMENSIONI DI INGOMBRO | DIMENSIONAL DRAWING | PLAN COTES | MASSBILD

①	Ⓞ	Ⓕ	Ⓞ
1 LED Giallo <sup>1)</sup>	Yellow LED <sup>1)</sup>	LED jaune <sup>1)</sup>	LED gelb <sup>1)</sup>
2 Tasto	Button	Bouton	Taste
3 LED Verde <sup>2)</sup>	Green LED <sup>2)</sup>	LED verte <sup>2)</sup>	LED grün <sup>2)</sup>
4 Asse di ricezione	Receiver axis	Axe de récepteur	Empfängerachse
5 Asse di emissione	Emitter axis	Axe d'émetteur	Senderachse

1) Indicatore dello stato di uscita | switching output indicator  
afficheur sortie de commutation | Schaltausgangsanzeige  
2) Indicatore della tensione di alimentazione attiva | operating voltage indicator  
afficheur tension de service | Betriebsspannungsanzeige

	S45-PR-2(5)-M03	S45-PR-2(5)-M13	S45-PR-2(5)-C03	S45-PH-5-M03	S45-PH-5-C03
A	9	11.75	10.8	8.8	8.8
B	12.3	11	11.5	12.5	13.5

### B. CONNESSIONE | CONNECTION | RACCORDEMENT | ANSCHLUSS

S45	-	PR	-	2	-	C03	-	PH	Example
S45	-	xx	-	2	-	xxx	-	PH	4-pin
S45	-	xx	-	2	-	xxx	-	NH	
S45	-	xx	-	5	-	xxx	-	PH	
S45	-	xx	-	5	-	xxx	-	NH	

2 is not available for S45-PH-...

### C. MODALITA' DI COMMUTAZIONE | SWITCHING MODE | TYPE DE COMMUTATION | SCHALTART

PNP	LED giallo
N.O. +V	
N.O. -V	
N.C. +V	
N.C. -V	

NPN	LED giallo
N.C. +V	
N.C. -V	
N.O. +V	
N.O. -V	

### D. POSIZIONAMENTO | ADJUSTMENT | AJUSTEMENT | JUSTAGE

**Ⓛ POSIZIONAMENTO (VEDI FIGURA D)**  
 Allineare bene il sensore di fronte all'oggetto da rilevare.  
 Verificare che l'oggetto passi di fronte al sensore nel verso preferenziale di rilevazione.

**CONFIGURAZIONE**  
 Il sensore dispone di 3 metodi differenti di Teach-in.  
**Standard Teach-in (STI):** utilizzato nella maggior parte delle applicazioni. La regolazione viene effettuata prima sull'oggetto poi sullo sfondo (vedi figura E).  
 **Oggetto su Oggetto (OTI):** utilizzata in tutti i casi in cui lo sfondo non è raggiungibile per l'apprendimento. La regolazione si effettua facendo l'apprendimento 2 volte sull'oggetto da rilevare (vedi figura F).  
 **Apprendimento Dinamico (DTI):** utilizzato per apprendere l'oggetto durante il processo attivo (in marcia) ed in particolare per oggetti piccoli (vedi figura G).

**MANUTENZIONE**  
 Il sensore è libero da manutenzione.

**ⒸB ADJUSTMENT (SEE ILLUSTRATION D)**  
 Align sensor to the target object.  
 Observe the preferential direction of proximity switches.

**SETTING**  
 The sensor has 3 different Teach-in modes.  
**Standard Teach-in (STI):** is suited for nearly all applications. Setting is made on object and background (see illustration E).  
**Object-Object Teach-in (OTI):** is suited for applications where the background cannot be taught in. Setting is made 2x on the object. (see illustration F).  
**Dynamic Teach-in (DTI):** is suited for setting the sensor in the running process, particularly for small objects (see illustration G).

**MAINTENANCE**  
 Sensors are maintenance-free. We recommend to cyclically clean the optical surfaces and check the screw connections and plug connections.

**Ⓕ AJUSTEMENT (VOIR ILLUSTRATION D)**  
 Aligner le capteur sur l'objet à détecter.  
 Observer la direction préférentielle des capteurs optiques de proximité.

**RÉGLAGE**  
 Le capteur a 3 modes différents d'apprentissage (Teach-in).  
**Standard Teach-in (STI) :** est adapté à presque toutes les applications. Apprentissage sur l'objet puis sur l'arrière-plan (voir illustration E).  
**Object-Object Teach-in (OTI) :** est approprié pour les applications où l'arrière-plan ne peut être enseignée. Le réglage est fait 2x sur l'objet (voir illustration F).  
**Dynamic Teach-in (DTI) :** est approprié pour régler le capteur pendant qu'il est en service, particulièrement pour les petits objets (voir illustration G).

**ENTRETIEN**  
 Les capteurs ne demandent aucun entretien. Nous recommandons de nettoyer les surfaces optiques et vérifier les raccordements et les fixations régulièrement.

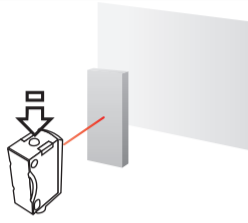
**Ⓓ JUSTAGE (S. GRAFIK D)**  
 Sensor auf das zu erfassende Objekt ausrichten.  
 Vorzugsrichtung bei Tastern beachten.

**EINSTELLUNG**  
 Der Sensor verfügt über 3 unterschiedliche Teach-in-Modi.  
**Standard Teach-in (STI):** ist für nahezu jede Anwendung geeignet. Einstellung erfolgt auf das Objekt und den Hintergrund (s. Grafik E).  
**Object-Object Teach-in (OTI):** ist geeignet für Anwendungen bei denen der Hintergrund nicht eingeplant werden kann. Einstellung erfolgt 2x auf das Objekt (s. Grafik F).  
**Dynamic Teach-in (DTI):** ist geeignet den Sensor im laufenden Prozess einzustellen, speziell bei kleinen Objekten (s. Grafik G).

**WARTUNG**  
 Sensoren sind wartungsfrei. Es wird empfohlen in regelmäßigen Intervallen die optischen Flächen zu reinigen und Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.

**Ⓔ STANDARD TEACH-IN (STI) | TEACH IN STANDARD**

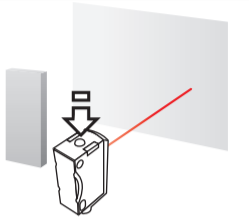
Step 1: Teach-in object / Apprendimento oggetto



press > 3 s

until green & yellow LED flash at the same time / fino a che il LED verde e giallo non lampeggiano assieme

Step 2: Teach-in background / Apprendimento Sfondo



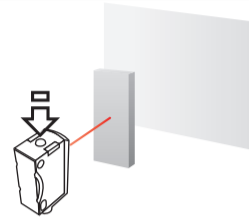
press > 1 s

External Teach-in / Teach in Esterno → I.

ok

**Ⓕ OBJECT-OBJECT TEACH-IN (OTI) | APPRENDIMENTO OGGETTO SU OGGETTO**

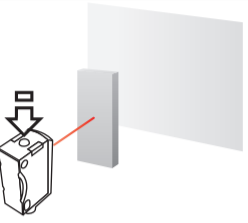
Step 1: Teach-in object / Apprendimento oggetto



press > 3 s

until green & yellow LED flash at the same time / fino a che il LED verde e giallo non lampeggiano assieme

Step 2: Teach-in object / Apprendimento oggetto



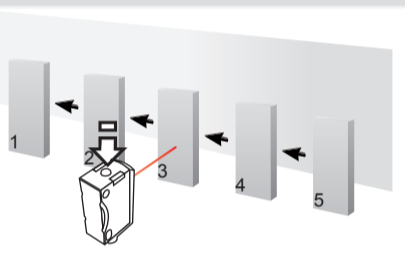
press > 1 s

External Teach-in / Teach in Esterno → I.

ok

**Ⓖ DYNAMIC TEACH-IN (DTI) | APPRENDIMENTO DINAMICO**

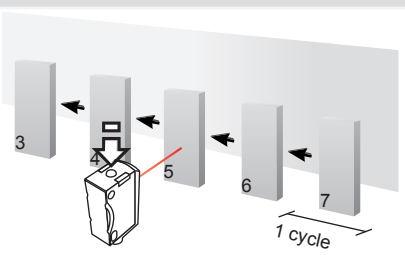
Step 1: During running process / Durante il processo avviato



press > 3 s

until green & yellow LED flash at the same time / fino a che il LED verde e giallo non lampeggiano assieme

Step 2: Teach-in object during running process / Apprendimento oggetto con processo avviato

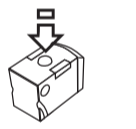


press > 1 cycle

External Teach-in / Teach in Esterno → I.

ok

**Ⓕ SELEZIONE N.O. / N.C. | SWITCHING N.O. / N.C. | INVERSION N.O. / N.C. | UMSCHALTUNG N.O. / N.C.**



press > 13 s

until green & yellow LED flash alternately / fino a che il LED verde e giallo lampeggiano alternativamente

N.O.

green LED flashes yellow LED ON / LED verde lampeggia LED giallo ON

wait 10 s

press

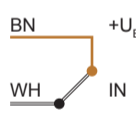
N.C.

green LED flashes yellow LED OFF / LED verde lampeggia LED giallo OFF

wait 10 s

N.O. ...

**Ⓕ EXTERNAL TEACH-IN | TEACH IN ESTERNO**



Ⓛ Regolazione con TEACH IN esterno: Comandare l'ingresso con le stesse tempistiche del pulsante di teach in.

ⒸB Setting via control input IN: Closing and opening times according to the corresponding indications for the button.

Ⓕ Réglage par entrée de contrôle IN: Temps de fermeture et d'ouverture selon l'indication correspondante de la bouton.

Ⓓ Einstellung über Steuereingang IN: Schließ- und Öffnungsdauer analog den jeweiligen Angaben für die Taste.

