

## ENGLISH

**Color sensor**  
with teach-in  
**Operating instructions**

### Safety specifications

- Read the operating instructions before starting operation.
- Connection, assembly, and settings only by competent technicians.
- Protect the device against moisture and soiling when operating.
- No safety component in accordance with EU machine guidelines.
- Specified product properties and technical data are not written guarantees.

### Proper use

The CSM color sensor is an optoelectronic sensor and is used for optical, non-contact detection of color objects in impinging light (push-button operation).

### Starting operation

**1** Connect and secure cable receptacle tension-free. The following apply for connection in **B**: brn = brown, blu = blue, blk = black, wht = white.

Outputs: Q<sub>p</sub> or Q<sub>n</sub>. Connect the scanner according to the **B** connection chart.

Maintain direction in which object moves relative to sensor.

**2** Mount the sensor with mounting holes at the place (e. g. deflection roller) where the test object has the least horizontal and vertical movement. In doing so, pay attention to the sensing range (see technical data, Fig. 1, Fig. 2, and diagram, x = sensing range, y = relative sensitivity).

Make sure that sensor movement does not influence the scanning distance.

**3** Connect cables.

Connect sensor to operating voltage (see type label); status indicator [Power On] (see Fig. 3) must light up.

ET: External Teach input for programming the switching threshold using an external signal.

Color tolerance selection and static teach-in via control panel.

Place object in light spot. Press the teach-in button on the sensor for longer than 1 s, until the light spot goes out. Green transmission light lights up approx. 2 s.

- Press teach-in button during this time: "Medium" color tolerance selected (default state). The teach-in procedure is triggered.
- Do not press teach-in button: Green transmission light goes out and blue transmission light lights approx. 1 s.
- Press teach-in button during this time: "Precise" color tolerance selected and the teach-in procedure is triggered.
- Do not press teach-in button: Blue transmission light goes out and red transmission light lights up approx. 1 s.
- Press teach-in button during this time: "Rough" color tolerance selected and the teach-in procedure is triggered.
- Do not press teach-in button: New color tolerance activated, i. e., repeat color tolerance selection / teach-in (green transmission light lights approx. 2 s.) teach-in via control wire: Place object in light spot. Trigger the teach-in procedure via the control wire. In this case, the last color tolerance set via control panel (manually) or the default state ("Medium") is selection.

### Maintenance

SICK light barriers are maintenance-free.

We recommend doing the following regularly:

- clean the external lens surfaces.
- check the screw connections and plug-in connections.

No modifications may be made to devices.

## DEUTSCH

**Farbsensor**  
mit Teach-in  
**Betriebsanleitung**

### Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Farbsensor CSM ist ein optoelektronischer Sensor und wird zum optischen, berührungsfreien Erfassen von farbigen Objekten im Auflicht (Tasterbetrieb) eingesetzt.

### Inbetriebnahme

**1** Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und festschrauben. Für Anschluss in **B** gilt: brn = braun, blu = blau, blk = schwarz, wht = weiß.

Ausgänge: Q<sub>p</sub> oder Q<sub>n</sub>. Taster laut Anschlussschema **B** anschließen.

Bewegungsrichtung des Objektes relativ zum Sensor einhalten.

**2** Sensor mit Befestigungsbohrungen an Stelle (z. B. Umlenkrolle) montieren, an der das Prüfobjekt die geringsten Seiten- und Höhenbewegungen ausführt. Dabei Tastweite beachten (s. technische Daten, Abb. 1, Abb. 2 und Diagramm, x = Tastweite, y = relative Empfindlichkeit).

Bewegungen des Sensors mit Tastweiteinfluss ausschließen.

**3** Leitungen anschließen.

Sensor an Betriebsspannung legen (s. Typenaufdruck); Betriebsanzeige [Power On] (siehe Abb. 3) muss leuchten.

ET: Eingang Extern Teach, zur Programmierung der Schaltschwelle über externes Signal.

Einstellung Farbtoleranzauswahl und statisches Teach-in über Bedienfeld:

Objekt in den Lichtfleck bringen. Teach-in-Knopf länger als 1 s am Gerät drücken, bis Lichtfleck erlischt. Grünes Sendelicht leuchtet länger als 2 s.

- Teach-in-Knopf in dieser Zeit drücken: Farbtoleranz „mittel“ ausgewählt (Auslieferungszustand) und Teach-in-Vorgang ist ausgelöst.
- Teach-in-Knopf in dieser Zeit nicht drücken: Grünes Sendelicht erlischt und blaues Sendelicht leuchtet ca. 1 s.
- Teach-in-Knopf in dieser Zeit drücken: Farbtoleranz „fein“ ausgewählt und Teach-in-Vorgang ist ausgelöst.
- Teach-in-Knopf in dieser Zeit nicht drücken: Blaues Sendelicht erlischt und rotes Sendelicht leuchtet ca. 1 s.



8017181.1AM2 0121 COMAT

# CSM

Australia Phone +61 (3) 9457 0600 1800 33 48 02 - tollfree	Netherlands Phone +31 (0) 30 229 25 44 New Zealand Phone +64 9 415 0459 0800 222 278 - tollfree
Austria Phone +43 (0) 2236 62288-0 Belgium/Luxembourg Phone +32 (0) 2 466 55 66	Norway Phone +47 67 81 50 00 Poland Phone +48 22 539 41 00
Brazil Phone +55 11 3215-4900	Romania Phone +40 356-17 11 20
Canada Phone +1 905.771.1444	Russia Phone +7 495 283 09 90
Czech Republic Phone +420 234 719 500	Singapore Phone +65 6744 3732
Chile Phone +56 (2) 2274 7430	Slovakia Phone +421 482 901 201
China Phone +86 20 2882 3600	Slovenia Phone +386 591 78849
Denmark Phone +45 45 82 64 00	South Africa Phone +27 10 060 0550
Finland Phone +358-9-25 15 800	South Korea Phone +82 2 786 6321/4
France Phone +33 1 64 62 35 00	Spain Phone +34 93 480 31 00
Germany Phone +49 (0) 2 11 53 010	Sweden Phone +46 10 110 10 00
Greece Phone +30 210 6825100	Switzerland Phone +41 41 619 29 39
Hong Kong Phone +852 2153 6300	Taiwan Phone +886-2-2375-6288
Hungary Phone +36 1 371 2680	Thailand Phone +66 2 645 0009
India Phone +91-22-6119 8900	Turkey Phone +90 (216) 528 50 00
Israel Phone +972 97110 11	United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 88 65 878
Italy Phone +39 02 27 43 41	USA Phone +1 800.325.7425
Japan Phone +81 3 5309 2112	Vietnam Phone +65 6744 3732
Malaysia Phone +603-8080 7425	
Mexico Phone +52 (472) 748 9451	

SICK AG, Erwin-Sick-Strasse 1, D-79183 Waldkirch  
Detailed addresses and further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

More representatives and agencies at [www.sick.com](http://www.sick.com) · Subject to change without notice · The specified product features and technical data do not represent any guarantee.

Weitere Niederlassungen finden Sie unter [www.sick.com](http://www.sick.com) · Irrtümer und Änderungen vorbehalten · Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

Plus de représentations et d'agences à l'adresse [www.sick.com](http://www.sick.com) · Sujet à modification sans préavis · Les caractéristiques de produit et techniques indiquées ne constituent pas de déclaration de garantie.

Para mais representantes e agências, consulte [www.sick.com](http://www.sick.com) · Alterações poderão ser feitas sem prévio aviso · As características do produto e os dados técnicos apresentados não constituem declaração de garantia.

Altri rappresentanti ed agenzie si trovano su [www.sick.com](http://www.sick.com) · Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso · Le caratteristiche del prodotto e i dati tecnici non rappresentano una dichiarazione di garanzia.

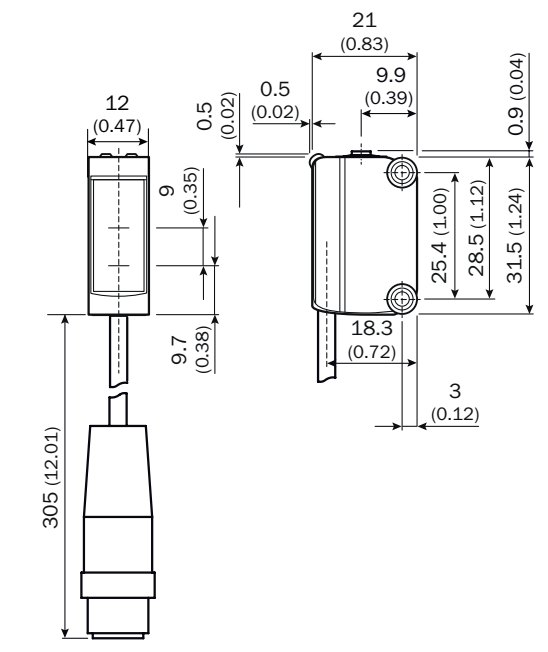
Más representantes y agencias en [www.sick.com](http://www.sick.com) · Sujeto a cambio sin previo aviso · Las características y los datos técnicos especificados no constituyen ninguna declaración de garantía.

欲了解更多代表机构和代理商信息, 请登录 [www.sick.com](http://www.sick.com) · 如有更改, 不另行通知. 对所给出的产品特性和技术参数 的正确性不予保证.

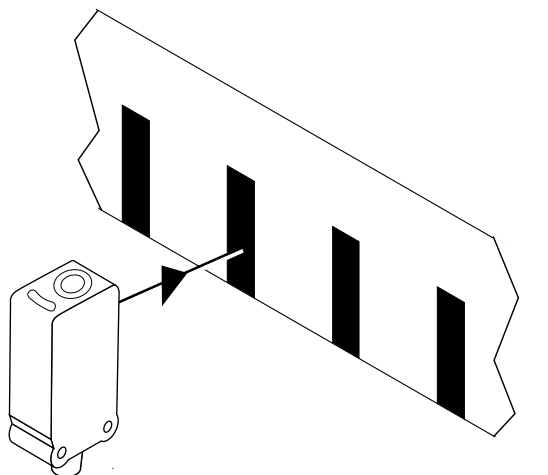
その他の営業所は [www.sick.com](http://www.sick.com) よりご覧ください · 予告なしに変更されることがあります · 記載されている製品機能および技術データは保証を明示するものではありません.



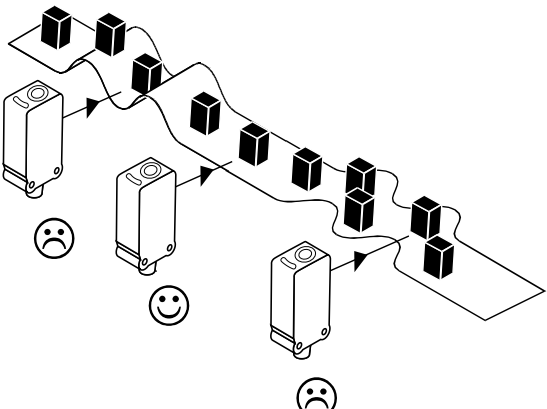
## A



## 1

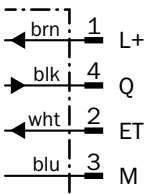
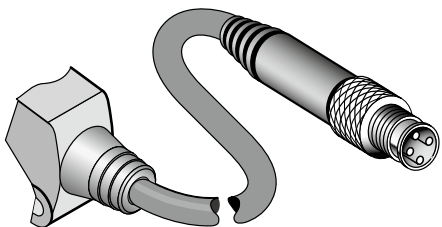


## 2

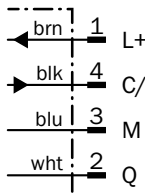
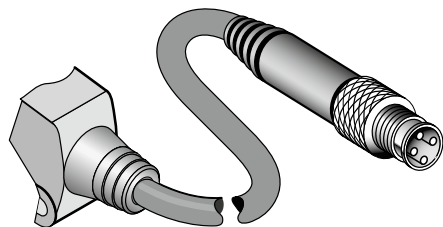


## B

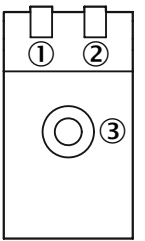
### CSM-xxxx12xx



### CSM-xxxx7Axx

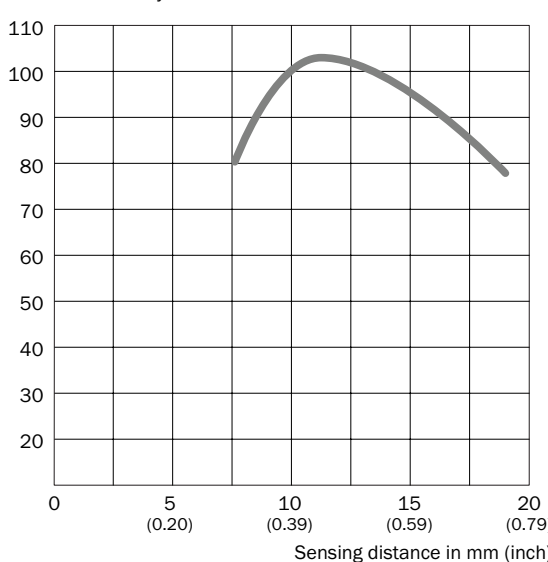


## 3



- Status indicator LED, yellow: Status switching output Q
- Status indicator LED green: power on
- Teach-in button

Relative sensitivity in %



CSM				CSM-WP11122P	CSM-WN11122P	CSM-WN117A2P
Sensing range	Tastweite	Distance de détection	Alcance do sensor	12.5 mm	12.5 mm	12.5 mm
Light spot	Lichtfleck	Tâche lumineuse	Ponto luminoso	1.5 x 6.5 mm	1.5 x 6.5 mm	1.5 x 6.5 mm
Supply voltage U <sub>B</sub>	Versorgungsspannung U <sub>B</sub>	Tension d'alimentation U <sub>B</sub>	Tensão de força U <sub>B</sub>	DC 12 ... 24 V <sup>1)</sup>	DC 12 ... 24 V <sup>1)</sup>	DC 12 ... 24 V <sup>1)</sup>
Output current I <sub>max</sub>	Ausgangsstrom I <sub>max</sub>	Courant de sortie I <sub>max</sub>	Corrente de saída I <sub>max</sub>	PNP 100 mA <sup>2)</sup>	NPN 100 mA <sup>2)</sup>	PNP / IO-Link 100 mA <sup>2)</sup>
Input, teach-in (ET)	Eingang Teach-in (ET)	Entrée Teach-in (ET)	Entrada Teach-in (ET)	Teach: U = 10.8 V ... < U <sub>B</sub> Run: U < 2 V or open	Teach: U < 2 V Run: U > U <sub>B</sub> - 2 V or open	Teach: U < 2 V Run: U > U <sub>B</sub> - 2 V or open
Switching frequency	Schaltfrequenz	Fréquence de commutation	Frequência de comutação	1.7 kHz <sup>3)</sup>	1.7 kHz <sup>3)</sup>	1.7 kHz <sup>3)</sup>
Jitter	Jitter	Scintillement	Jitter	150 µs	150 µs	150 µs
Response time	Ansprechzeit	Temps de réponse	Tempo de reação	300 µs <sup>4)</sup>	300 µs <sup>4)</sup>	300 µs <sup>4)</sup>
Enclosure rating	Schutzart	Type de protection	Tipo de proteção	IP 67	IP 67	IP 67
Protection class	Schutzklasse	Classe de protection	Classe de proteção	⊕	⊕	⊕
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Température ambiante	Temperatura ambiente de operação	-10 ... +55 °C	-10 ... +55 °C	-10 ... +55 °C
<sup>1)</sup> Limit values: 12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %). Power consumption without load < 50 mA Operation in short-circuit protected network max. 8 A ripple max. 5 V <sub>CC</sub>	<sup>1)</sup> Grenzwerte: 12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %). Stromaufnahme ohne Last < 50 mA Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A. Restwelligkeit ≤ 5 V <sub>CC</sub>	<sup>1)</sup> Valeurs limites: 12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %). Consommation de courant sans charge < 50 mA Service dans un réseau protégé contre les courts-circuits 8 A au max. Ondulation résiduelle max. 5 V <sub>CC</sub>	<sup>1)</sup> Valores limite: 12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %). Consumo de corrente sem carga < 50 mA Operação em rede protegida contra curto-circuitos max. 8 A Ondulação residual max. 5 V <sub>CC</sub>			
<sup>2)</sup> At supply voltage > 24 V, I <sub>max</sub> = 30 mA. I <sub>max</sub> is consumption count of all Q <sub>n</sub> .	<sup>2)</sup> Bei Versorgungsspannung > 24 V, I <sub>max</sub> = 30 mA. I <sub>max</sub> ist Summenstrom aller Q <sub>n</sub> .	<sup>2)</sup> Pour tension d'alimentation > 24 V, I <sub>max</sub> = 30 mA. I <sub>max</sub> est la somme des courant de tous les Q <sub>n</sub> .	<sup>2)</sup> No caso de tensão de alimentação > 24 V, I <sub>max</sub> = 30 mA. I <sub>max</sub> é a corrente total de todos Q <sub>n</sub> .			
<sup>3)</sup> Scanning ratio 1:1	<sup>3)</sup> Tastverhältnis 1:1	<sup>3)</sup> Rapport de 1:1	<sup>3)</sup> Fator de detecção 1:1			
<sup>4)</sup> Signal transit time with resistive load	<sup>4)</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last	<sup>4)</sup> Durée du signal en charge ohmique	<sup>4)</sup> Tempo de transição do sinal com carga ôhmica			

CSM				CSM-WP11122P	CSM-WN11122P	CSM-WN117A2P	
Distanza di ricezione	Alcance de palpación	感知距离	検出範囲	감지 거리	12.5 mm	12.5 mm	12.5 mm
Punto luminoso	Mancha de luz	光斑	光点	광점	1.5 x 6.5 mm	1.5 x 6.5 mm	1.5 x 6.5 mm
Tensione di alimentazione U <sub>B</sub>	电源电压 U <sub>B</sub>	Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	供給電圧 U <sub>B</sub>	공급 전압 U <sub>B</sub>	DC 12 ... 24 V <sup>1)</sup>	DC 12 ... 24 V <sup>1)</sup>	DC 12 ... 24 V <sup>1)</sup>
Uscita di commutazione	Salida de conmutación	开关输出端	スイッチング出力	스위칭 출력	PNP	NPN	PNP / IO-Link
Corrente di uscita I <sub>max</sub>	Corriente de salida I <sub>max</sub>	输出电流 I <sub>max</sub>	最大出力電流 I <sub>max</sub>	출력 전류 I <sub>max</sub>	100 mA <sup>2)</sup>	100 mA <sup>2)</sup>	100 mA <sup>2)</sup>
Ingresso Teach-in (ET)	Entrada Teach-in (ET)	示教輸入 ( ET )	ティーチイン入力 ( ET )	티치인 입력 (ET)	Teach: U = 10.8 V ... < U <sub>B</sub> Run: U < 2 V or open	Teach: U < 2 V Run: U > U <sub>B</sub> - 2 V or open	Teach: U < 2 V Run: U > U <sub>B</sub> - 2 V or open
Frequenza di commutazione	Frecuencia de conmutación	开关频率	スイッチング頻度	스위칭 주파수	1.7 kHz <sup>3)</sup>	1.7 kHz <sup>3)</sup>	1.7 kHz <sup>3)</sup>
Jitter	Inestabilidad	抖动	ステップ偏差 (Jitter)	지터	150 µs	150 µs	150 µs
Tempo di risposta	Tiempo de reacción	触发时间	반응 시간	반응 시간	300 µs <sup>4)</sup>	300 µs <sup>4)</sup>	300 µs <sup>4)</sup>
Tipo di protezione	Tipo de protección	保护种类	保護等級	IP 보호 등급	IP 67	IP 67	IP 67
Classe di protezione	Protección clase	保护级别	보호 클래스	보호 등급	⊕	⊕	⊕
Temperatura ambiente circostante	Temperatura ambiente de servicio	工作环境-温度	使用环境温度	작동 시 주변 온도	-10 ... +55 °C	-10 ... +55 °C	-10 ... +55 °C

- Valori limite:  
12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %).  
Assorbimento di corrente senza carico < 50 mA  
Funcionamento en rete con proteccion dai cortocircuitos max. 8 A  
ondulazione residua max. 5 V<sub>CC</sub>
- Per una tensione di alimentazione > 24 V, I<sub>max</sub> = 30 mA.  
I<sub>max</sub> è la corrente cumulativa di tutti i Q<sub>n</sub>.
- Rapporto di lavoro 1:1
- Tempo di continuare de segnale a resistenza ohmica

- Grenzwerte:  
12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %).  
Stromaufnahme ohne Last < 50 mA  
Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A.  
Restwelligkeit ≤ 5 V<sub>CC</sub>
- Bei Versorgungsspannung > 24 V, I<sub>max</sub> = 30 mA.  
I<sub>max</sub> ist Summenstrom aller Q<sub>n</sub>.
- Tastverhältnis 1:1
- Signallaufzeit bei ohmscher Last

- Valeurs limites:  
12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %).  
Consommation de courant sans charge < 50 mA  
Service dans un réseau protégé contre les courts-circuits 8 A au max.  
Ondulation résiduelle max. 5 V<sub>CC</sub>
- Pour tension d'alimentation > 24 V, I<sub>max</sub> = 30 mA.  
I<sub>max</sub> est la somme des courant de tous les Q<sub>n</sub>.
- Rapport de 1:1
- Durée du signal en charge ohmique

- Limit values:  
12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %).  
Power consumption without load < 50 mA  
Operation in short-circuit protected network  
max. 8 A ripple max. 5 V<sub>CC</sub>
- At supply voltage > 24 V, I<sub>max</sub> = 30 mA.  
I<sub>max</sub> is consumption count of all Q<sub>n</sub>.
- Scanning ratio 1:1
- Signal transit time with resistive load

- Valores limite:  
12 V (-10 %) ... 24 V (+20 %).  
Consumo de corrente sem carga < 50 mA  
Operação em rede protegida contra curto-circuitos max. 8 A  
Ondulação residual max. 5 V<sub>CC</sub>
- No caso de tensão de alimentação > 24 V, I<sub>max</sub> = 30 mA.  
I<sub>max</sub> é a corrente total de todos Q<sub>n</sub>.
- Fator de detecção 1:1
- Tempo de transição do sinal com carga ôhmica

- 한계값:  
12V(-10%)...24V(+20%).  
무부하 시 소비 전류 < 50mA  
단락 보호된 망에서 동작, 최대 8A.  
잔류 리플 ≤ 5V<sub>CC</sub>
- 공급 전압 > 24V 인 경우, I<sub>max</sub> = 30mA.  
I<sub>max</sub> 는 모든 Q<sub>n</sub> 의 전류 합입니다.
- 스캐닝 비율 1:1
- 저항 부하가 있을 때의 신호 전송 시간

### Wartung

SICK Sensoren sind wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen:

- die optischen Grenzflächen zu reinigen.
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

