

**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.

**Proper Use**

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

**Starting Operation**

- Connect and secure cable receptacle tension-free.  
The following apply for connection in **B**: brn=brown, blu=blue, gra=gray, wht=white, blk=black.
- AT:** Blanking input to trigger sensor via external synchronization pulse. Blanked: >12V...<Uv; run: <2V or unconnected; response time: <0.2 ms.
- ET:** External teach input, to program reference colours to [Q1] using an external input signal. Teach In: >12V...Umax; run: <2V or unconnected; teach pulse length <1.5 ms.

For all settings of the program switch, pay attention to the [Tolerance] setting.  
Connect cables.

Connect photoelectric switch to operating voltage (see type label); power indicator [On] should light up.

Use mounting holes to mount fiber-optic cable at position where test object moves least laterally and vertically. (In reflected light, keep within scanning distance, in transmitted light keep within operating range. See technical data at end of these operating instructions).

- Only push-button operation:  
Maintain direction in which object moves relative to sensor.

- Only through-beam operation:  
Mount fibre optics cable opposite each other and align roughly.

- Colour detection setting:  
Clean optical boundary surfaces and position object.  
Set [Tolerance] switch to desired colour resolution. (1=min., tolerance range; 3=factory setting...5=max. tolerance range).

- Set program selector switch to colour channel (supply connection) [Q1].

- Press [Teach] button; pilot light is activated. Release button; teach-in process is triggered. If programming is completed successfully, [Q/ok] status indicator lights up. If it flashes, intensity is too high.

**Only push-button operation:** tilt the fiber-optic cable by 10° to 30° to the material surface when the object surfaces reflects or shines.

**Through-beam operation only:** increase distance between fibre optics cable and object, or reduce fibre optics cable/fibre optics cable distance.

If status indicator does not light up, intensity is too low. Only push-button operation: select lighter marking.

**Through-beam operation only:** Reduce distance between fibre optics cable and object, reduce distance between fibre optics cables.

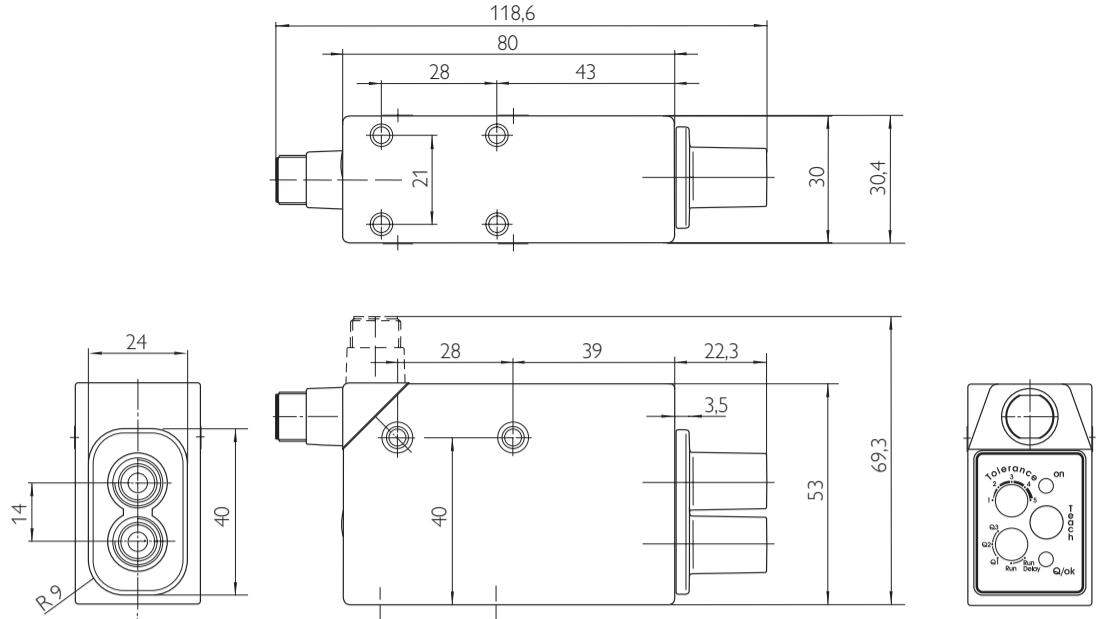
**Maintenance**

SICK color sensors do not require any maintenance. We recommend that you clean the optical interfaces and check the screw connections and plug-in connections, and to repeat teaching of reference colors at regular intervals.

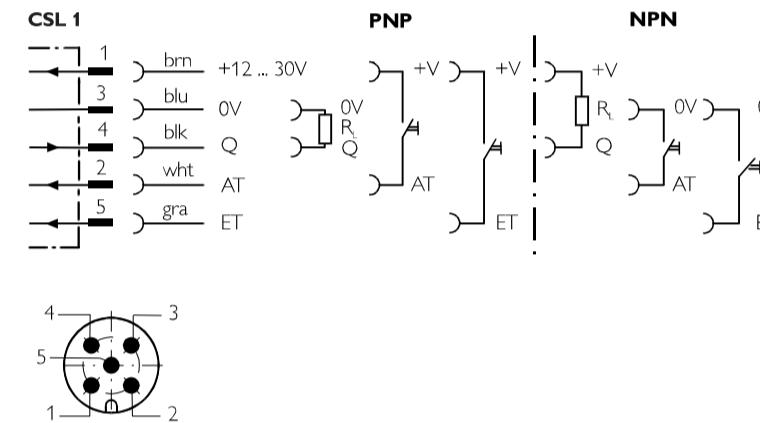
## SENSICK CSL 1

8 008 471.0802 GO KE

A



B



We reserve the right to make changes without prior notification  
Änderungen vorbehalten  
Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine  
Garantieerklärung dar  
Sousées garanties techniques  
Reservam-se alterações  
Ret til ændringer forbeholder  
Con riserva di modifiche  
Wijzigingen voorbehouden  
Reservado el derecho a introducir modificaciones  
経改裝

Teachimpulsdauer >1.5 ms. Stellung Programmwahlschalter beliebig. Stellung [Tolerance] beachten.  
Leitungsanschlüsse.

Sensor an Betriebsspannung legen (s. Typenaufdruck);  
Betriebsanzeige [On] muss leuchten.  
Lichtleiter mit Befestigungsbohrungen an Stelle montieren, an der das Prüfobjekt die geringsten Seiten- und Höhenbewegungen ausführt. (Im Auflicht angegebene Tastweite, im Durchlicht Betriebsreichweite beachten. S. technische Daten am Ende dieser Betriebsanleitung).

- Nur Tasterbetrieb:

Bewegungsrichtung des Objektes relativ zum Sensor einhalten.

- Nur Einwegbetrieb:

Lichtleiter gegenüberliegend montieren und grob ausrichten.

- Einstellung Farberkennung:

Optische Grenzflächen reinigen und Objekt positionieren. Drehknopf [Tolerance] auf gewünschte Farbauflösung einstellen; 1=min., Toleranzbereich, 3=Werkseinstellung...5=max. Toleranzbereich).

- Programmwahlschalter auf den Farbkanal (Schaltausgang) [Q1] einstellen.

- Taste [Teach] drücken; Pilotlicht wird aktiviert. Taste loslassen; Teach-In-Vorgang wird ausgelöst. Bei erfolgreichem Programmierung leuchtet die Funktionsanzeige [Q/ok]. Blinkt sie, ist die Intensität zu hoch.

**Nur Tasterbetrieb:** Lichtleiter um 10° bis 30° zur Materialoberfläche neigen.

**Nur Einwegbetrieb:** Abstand Lichtleiter/Objekt vergrößern, Abstand Lichtleiter/Lichtleiter vergrößern. Leuchtet die Funktionsanzeige nicht, ist die Intensität zu gering.

**Nur Tasterbetrieb:** hellere Marke wählen.

**Nur Reflektorbetrieb:** Abstand Lichtleiter/Objekt verringern, Abstand Lichtleiter/Lichtleiter verringern.

**7** Programmwahlschalter auf [Run] (Standardbetriebeinstellung) oder auf [Run Delay] (20 ms Abfallverzögerung) stellen; Sensor ist betriebsbereit.

**Sicherheit der Farberkennung prüfen:** Drehknopf [Tolerance] auf geringe Farbauflösung (größere Zahl) stellen. Einstellschritte 5, 6 und 7 durchführen. Farberkennung prüfen.

**Farbauflösung nachträglich ändern:** Einstellschritte 5, 6 und 7 nochmals durchführen.

**DEUTSCH**

**Farbsensor**  
mit Lichtleiter  
Betriebsanleitung

**Sicherheitshinweise**

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Kein Sicherheitsbauteile gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Farbsensor CSL ist ein opto-elektronischer Sensor und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von farbigen Objekten im Auflicht (Tasterbetrieb) und Durchlicht (Einwegbetrieb) eingesetzt.

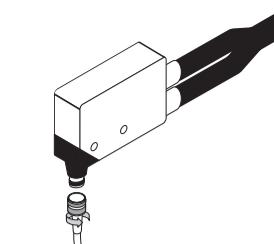
**Inbetriebnahme**

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

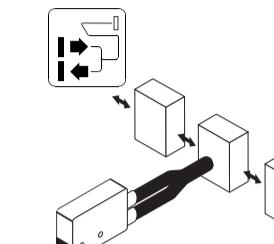
**AT:** Austasteingang zur Triggerung des Sensors über einen externen Synchronisationsimpuls. Ausgetastet: >12V...<Uv; freilaufend: <2V oder unbeschaltet; Ansprechzeit: <0.2 ms.

**ET:** Eingang External Teach, zur Programmierung von Referenzfarben auf [Q1] über ein externes Eingabesignal. Teach In: >12V...<Uvmax.; Run: <2V oder unbeschaltet;

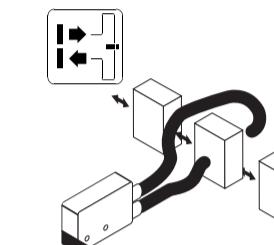
1



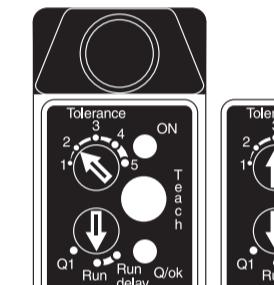
2



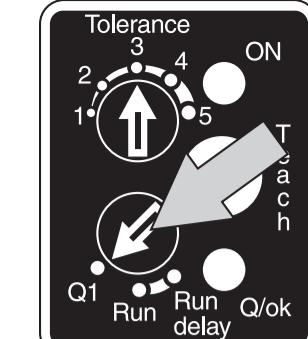
3



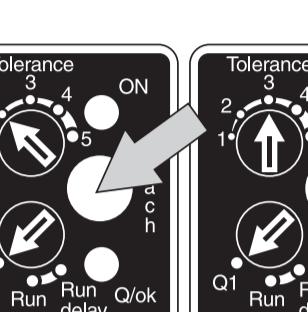
4



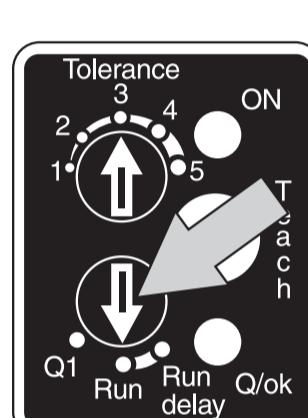
5



6



7

**CSL 1**

Scanning range TW	Tastweite TW	Distance de détection TW	Raio de exploração TW	Tastevide TW
Supply voltage Uv	Versorgungsspannung Uv	Tension d'alimentation Uv	Tensão de força Uv	Forsyningsspänning Uv
Current consumption	Stromaufnahme	Consumption de courant	Consumo de corrente	Strømaftagning
Supply connection	Schaltausgang	Sortie logique	Saída da circuito	Koblingsudgang
Output current Imax	Ausgangsstrom Imax	Courant de sortie Imax	Corrente de saída Imax	Udgangsstrom Imax
Sampling frequency	Schaltfrequenz	Fréquence de commutation	Frequência de comutação	Koblingsfrekvens
Response time	Ansprechzeit	Temps de réponse	Tempo de resposta	Responsid
Enclosure rating (IEC 144)	Schutzart (IEC 144)	Type de protection (IEC 144)	Tipo de proteção (IEC 144)	Tæthedgrad (IEC 144)
VDE protection class	VDE Schutzklasse	Classe de protection VDE	Classe de proteção VDE	VDE beskyttelseskasse
Circuit protection 5)	Schutzschaltungen 5)	Circuits de protection 5)	Circuitos protetores 5)	Beskyttelseskoblinger 5)
Ambient operating temperature Tu	Betriebsumgebungstemperatur Tu	Température ambiante Tu	Temperatura ambiente de operação Tu	Driftsomgivelsestemperatur Tu

**-P11**1) DC 10 ... 30 V 2)  
2) 80 mA 3)  
3) 100 mA**-N11**1) DC 10 ... 30 V 2)  
2) 80 mA 3)  
3) 100 mA

## FRANÇAIS

**Capteur de couleurs**  
avec câble à fibre  
**Instructions de Service**

### Conseils de sécurité

- Lire les Instructions de Service avant la mise en marche.
- Installation, raccordement et réglage ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Lors de la mise en service, protéger l'appareil de l'humidité et des saletés.
- N'est pas un composant de sécurité au sens de la directive européenne concernant les machines.

### Utilisation correcte

Le capteur de couleurs CSL est un capteur optoélectronique qui s'utilise pour la saisie optique sans contact d'objets en couleurs sous lumière réfléchie (fonctionnement par détecteur) ou sous lumière diffusée (fonctionnement par barrière simple).

### Mise en service

- Enficher la boîte à conducteurs sans aucune tension et la visser. Pour le raccordement dans **B** on a: brn=brun, blu=bleu, gra=gris, wht=blanc, blk=noir. **AT:** Entrée d'effacement permettant le déclenchement du capteur par l'intermédiaire d'une impulsion de synchronisation externe. Effacé: >12V...<Uv; régime libre: <2V ou vierge; temps de réponse: <0.2 ms. **ET:** Entrée External Teach (Apprentissage externe) permettant la programmation de couleurs de référence sur [Q1] au moyen d'un signal d'activation externe. Teach In (Apprentissage): >12V...<Uvmax; Run (Exécution): <2V ou vierge; durée de l'impulsion d'apprentissage >1,5 ms. Position du sélecteur de programme indifférente, veiller au réglage correct de bouton [Tolerance]. Raccorder les conducteurs. Appliquer la tension de service au capteur (voir inscription indiquant le modèle); le témoin de fonctionnement [On] doit s'allumer. Installer le câble à fibre, muni de trous de fixation, à l'endroit où l'objet à examiner exécute les mouvements latéraux et verticaux les plus faibles. (Tenir compte de la distance de détection indiquée en cas de lumière réfléchie, ou de la portée pratique sous lumière transmise. Voir les caractéristiques techniques à la fin des présentes Instructions de Service).
- Uniquement fonctionnement par détecteur:  
Respecter le sens de déplacement de l'objet par rapport au capteur.
- Uniquement fonctionnement par barrière simple:  
Installer les fibres optiques en face de l'autre et les aligner de façon grossière.
- Réglage Reconnaissance des couleurs: Nettoyer les surfaces optiques et positionner l'objet.  
Régler le bouton rotatif [Tolerance] sur la résolution de couleurs souhaitée. (1=plage de tolérance minimale, 3=réglage de l'usine..5=plage de tolérance maximale).
- Régler le sélecteur de programme sur le canal de couleur (sortie logique) [Q1].
- Appuyer sur la touche [Teach]; la lumière témoin s'allume. Relâcher la touche; ceci déclenche le processus d'apprentissage. Si la programmation a réussi, le témoin de fonctionnement [Q/ok] reste allumé. S'il clignote, c'est que Uniquement fonctionnement par détecteur: incliner le sensor de 10° à 30° par rapport à la surface du matériel. Uniquement fonctionnement par barrière simple: augmenter la distance fibre optique/objet, augmenter la distance fibre optique/fibre optique.
- Si le témoin de fonctionnement n'est pas allumé, c'est que l'intensité est trop faible. Uniquement fonctionnement par détecteur: choisir un repère lumineux plus brillant. Uniquement fonctionnement par barrière simple: réduire la distance capteur/fibre optique, diminuer la distance fibre optique/fibre optique.
- Placer le sélecteur de programme en position [Run] (mode standard) ou en position [Run Delay] (temporisation de 20 ms à la retombée); le capteur est prêt à fonctionner.

**Contrôler la fiabilité de la reconnaissance des couleurs:** Régler le bouton rotatif [Tolerance] sur la résolution de couleurs faible (chiffre élevé). Exécuter les procédures de réglage 5, 6 et 7. Contrôler la reconnaissance des couleurs.

**Modification ultérieure de la résolution de couleurs:** Exécuter une nouvelle fois les procédures de réglage 5, 7.

### Maintenance

Tous les capteurs de couleurs SICK ne nécessitent pas d'entretien. Nous recommandons, à intervalles réguliers

- de nettoyer les surfaces optiques,
- de vérifier les assemblages vissés et les connexions à fiche et à prise,
- de refaire apprendre à l'appareil les couleurs de référence.

## PORTEGUES

**Sensor de cores**  
com condutor de luz  
**Instruções de operação**

### Instruções de segurança

- Antes do comissionamento dev ler as instruções de operação.
- Conexões, montagem e ajuste devem ser executados exclusivamente por pessoal devidamente qualificado.
- Guardar o aparelho ao abrigo da umidade e sujidade.
- Não se trata de elemento de segurança segundo a Diretiva Máquinas da União Europeia.

### Utilização devida

O sensor de cores CSL é uma foto-célula opto-eletrónica que serve para a análise ótica, sem contacto, de objetos de cor, sendo a luz ou refletida pelo objeto (análise do objeto) ou transmitida (barreira de luz).

### Comissionamento

- Enviar a caixa de cabos sem torções e aparafusá-la. Para a ligação em **B**: brn=marron, blu=azul, gra=cinzeno, wht=branco, blk=preto.
- AT: A entrada para iniciar o sensor funciona mediante um impulso sincronizado externo. Objeto analisado: >12V...<Uv; objeto omisso: <2V ou sem tensão; tempo de reacção: <0.2 ms.
- ET: entrada externa da programação, para programar as cores referenciais em [Q1] mediante sinal de entrada externa. Programação (Teach In): >12V...<Uvmax;

Funcionamento: <2V ou sem tensão; duração do impulso de programação >1.5 ms. Atender à posição do interruptor de selecção do programa opcional, posição [Tolerance].

Fazer a cablagem elétrica.

Ligar o sensor à tensão operacional (ver identificação do tipo), a luz operacional [On] deve estar acesa. Montar o condutor de luz com os parafusos de fixação num sitio onde o objecto a analisar produza menos oscilações horizontais e verticais. (Atender ao rango de exploração da luz refletida e ao alcance máximo da luz transmitida. Comparar os dados técnicos no fim destas instruções de operação).

**2 Solo serviço de palpacião:**

Observar sempre o sentido de movimento do objecto para com o sensor.

**3 So barreira de luz:**

Montar o condutor de luz um em frente do outro, mediante os furos de fixação no suporte e ajustá-los mais ou menos.

**4 Ajuste da análise de cores:** Limpar as superfícies óticas de limite e posicionar o objecto.

Ajustar o botão rotativo da [Tolerance] na resolução cromática desejada. (1=campo de Tolerância min., 3=regulação em fibra...5=campo de tolerância máx.).

**5 Ajustar o comutador de selecção do programa ao canal de cores (saídas) [Q1].**

**6 Acionar a tecla da programação [Teach]:** a luz piloto é activada. Largando a tecla inicia-se o processo de programação (Teach-In). Acabando a programação com êxito o sinal desta função acende com: [Q/ok]. Se acender em intermitência, a intensidade da luz está demasiado elevada.

Solo serviço de palpacião: sendo necessário inclinar o sensor por 10° a 30° para com a superfície do material. So barreira de luz: Tratando-se de foto-célula de condutor de luz no objecto, deve ou aumentar a distância entre condutor de luz e objecto.

Se o sinal desta função não acender, a intensidade da luz é insuficiente.

Solo serviço de palpacião: utilizar uma marca com maior luminância.

So barreira de luz: Reduzir a distância entre condutor de luz e condutor de luz, reduz a distância entre condutor de luz e objecto.

**7 Cheve a seleção do programa em [Run] (ajuste normal de operação) ou em [Run Delay] (20 ms de retardo de ativação); o sensor está operacional.**

**Verificar sgrurança da identificação de cor:**

Colocar o cabeçal giratório [Tolerance] em resolução de cor mínima (número maior). Regular conforme passos 5, 6 e 7. Verificar identificação da cor.

**Alterar posteriormente a resolução de cor:**

Repetir os passos de regulação 5, 6 e 7.

### Manutenção

Os sensores de cores SICK não requerem manutenção. Recomendamos que se faça, em intervalos regulares,

- a limpeza das superfícies óticas,
- um controlo às conexões rosadas e uniões de conetores,
- e a repetição da auto-programação (Teach-In) das cores referenciais.

## DANSK

**Farveføler**  
med lysleder  
Driftsvejledning

### Sikkerhedsforskrifter

► Driftsvejledningen skal gennemlæses før idrifttagning. ► Tilsætning, montage og indstilling må kun foretages af fragt personal.

► Apparatet skal beskyttes mod fugtighed og snavs ved idrifttagningen.

► Ingen sikkerhedskomponent iht. EU-maskindirektiv.

**2 Placer le sélecteur de programme en position [Run]** (mode standard) ou en position [Run Delay] (temporisation de 20 ms à la retombée); le capteur est prêt à fonctionner.

**Contrôler la fiabilité de la reconnaissance des couleurs:** Régler le bouton rotatif [Tolerance] sur la résolution de couleurs faible (chiffre élevé). Exécuter les procédures de réglage 5, 6 et 7. Contrôler la reconnaissance des couleurs.

**Modification ultérieure de la résolution de couleurs:** Exécuter une nouvelle fois les procédures de réglage 5, 7.

### Maintenance

Tous les capteurs de couleurs SICK ne nécessitent pas d'entretien. Nous recommandons, à intervalles réguliers

- de nettoyer les surfaces optiques,
- de vérifier les assemblages vissés et les connexions à fiche et à prise,
- de refaire apprendre à l'appareil les couleurs de référence.

### Idrifttagning

**1** Driftsvejledningen monteres spændingsfri og skrues fast. For tilslutning i **B** gælder: brn=brun, blu=blå, gra=grå, wht=hvid, blk=sort.

**AT:** Udtastningsindstid til trigning af føleren via en eksternt synkronisationsimpuls. Udtastet: >12V...<Uv; friflybende: <2V eller uden koblingsfunktion; responsitet: <0.2 ms.

**ET:** Indgang External Teach, til programmering af referencelærer på [Q1] via et eksternt indtastningssignal.

Teach In: >12V...<Uvmax; Run: <2V eller uden koblingsfunktion; teachimpulsvarighed >1.5 ms. Vilkårlig stilling af programvælgere, lagtag stillingen [Tolerance]. Ledninger tilsluttes.

Føler forbides med driftspænding (se typebetegnelsen); driftslampe [On] skal lyse.

Lysledere monteres med fastgørelsessheller på det sted, hvor kontrolobjekter udforer de mindste side- og højdebevægelser. (Vær opmærksom på den angivne tastevide til tænding og på driftsårkevelden ved gennemlysing. Se Tekniske data i slutningen af nærværende driftsvejledning).

**2 Kun fotoceller:**

Objektets bevægelsesretning skal holdes relativt i forhold til føleren.

**3 Kun envejs-fotoceller:**

Lysledere monteres over for hinanden med fastgørelsessheller til holder og indstiles groft.

**4 Indstilling farveregistrering:**

Optiske grænseflader rengøres og objekt positioneres. Drejeknap [Tolerance] indstilles på ønsket farveoplösning. (1=min. toleranceområde, 3=fabriksindstilling..5=max. toleranceområde).

**5 Programkontakt indstilles på farvekanalen (koblingsudgang) [Q1].**

**6 Taste [Teach] trykkes ind; pilotlys aktiveres. Taste slippes; Teach-In-proces udføres. Hvis programmeringen er gennemført på tilfredsstillende måde, lyser funktionslamper [Q/ok]. Blinker den, er intensiteten for høj.**

Kun fotoceller: Føler hældes 10° til 30° i forhold til materialeoverfladen.

**7** Programkontakt indstilles på farvekanalen (koblingsudgang) [Q1].

**8** Taste [Teach] trykkes ind; pilotlys aktiveres. Taste slippes; Teach-In-proces udføres. Hvis programmeringen er gennemført på tilfredsstillende måde, lyser funktionslamper [Q/ok]. Blinker den, er intensiteten for høj.

Kun fotoceller: Føler hældes 10° til 30° i forhold til materialeoverfladen.

**9** Indstilling farveoplösning:

Senere ændring af farveoplösning:

Udfør indstillingsskridtene 5, 6 og 7 endnu engang.

**10 Vedligeholdelse**

SICK-farveføler kræver ingen vedligeholdelse. Vi anbefaler, at

- de optiske grænseflader rengøres,

- forsikringer og stikforbindelser kontrolleres

- referencelærer indstilles på ny med regelmæssige mellemrum.

Kun envejs-fotoceller: afstand følelysedere/objekt øges, afstand lysledere/lysledere øges.

Lyser funktionslampen ikke, er intensiteten for lille.

Kun fotoceller: Lyser mørke vælges.

Kun envejs-fotoceller: afstand lysledere/lysledere reduceres, afstand lysledere/objekt reduceres.

**7** Programkontakt stilltes på [Run] (standarddriftsindstilling) eller på [Run Delay] (20 ms forsikret fald); føler er driftsklar.

**Kontrol af farveregistreringens sikkerhed:**

Indstil drejeknappen [Tolerance] på lav farveoplösning (større tal).

Udfør indstillingsskridtene 5, 6 og 7. Kontroller farveregistreringen.

**Senere ændring af farveoplösning:**

Udfør indstillingsskridtene 5, 6 og 7 endnu engang.

**11 Instruktioner til vedligeholdelse**

SICK-farveføler kræver ingen vedligeholdelse. Vi anbefaler, at

- de optiske grænseflader rengøres,

- forsikringer og stikforbindelser kontrolleres

- referencelærer indstilles på ny med regelmæssige mellemrum.

**12 Farveoplösning**

De kulensensor CSL er en optisk-elektroniske sensor

og anvendes til at registrere de gule objekter ved hjælp af en lysstråle.

► Lees voor de gebruikskennis de gebruiksaanwijzing.

► Aansluiting, montage en instelling alleen voor valbekwaam personeel laten uitvoeren.

► Apparaat voor ingebuiken tegen vocht en verontreinig beschermen.

► Geen veiligheidscategorie conform EU-machinerichtlijn.

**Gebruik volgens bestemming**