

# ENGLISH

## Photoelectric Proximity Switch with background suppression 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.

### Proper Use

The WT 9-2 HGA photoelectric proximity switch is an optoelectronic sensor and is used for detection of optical, non-contact detection of objects, animals, and people.

### Starting Operation

- The devices WT 9-2 HGA have antivalent switching outputs:  
Only WT 9-2P:  
Q: dark-switching, output HIGH with „no light reception“ status,  
Q: light-switching, output HIGH with light reception.  
Only WT 9-2N:  
Q: dark-switching, output LOW with „no light reception“ status,  
Q: light-switching, output LOW with light reception.  
Select desired operating mode externally and connect as per connection diagram **B** (Q/Q).

### 2 With following connectors only:

Connect and secure cable receptacle tension-free.

### Only for versions with connecting cable:

The following apply for connection in **B**: brn=brown, blu=blue, blk=black, wht=white.

Connect cables.

### 3 Mount sensor to suitable holders (e.g. SICK mounting bracket).

Maintain direction in which object moves relative to sensor.

Connect photoelectric proximity switch to operating voltage (see type label).

### 4 Check application conditions such as scanning distance, size and reflectance of object to be detected as well as of background, and compare with characteristic in diagram. (x=scanning distance, y=transition range between set scanning distance and reliable background suppression (z) in % of scanning distance, Ro=reflectance of object, Rh=reflectance of background).

Reflectance: 6%=black, 18%=gray, 90%=white (based on standard white to DIN 5033).

### 5 Adjustment of light reception:

Set scanning distance to max.

Position object. Position light spot on object. Signal strength indicator should light up. If it does not light up, readjust and/or clean photoelectric proximity switch and/or check application conditions.

### 6 Setting scanning distance:

Remove object, signal strength indicator should go out (position A=max.). If it does not go out, turn switch towards min. until it goes out (e.g. position A). Set switch to min. Position object. Turn switch towards max. until signal strength indicator lights up (e.g. position B).

If position B<position A:

select middle setting (e.g. position C). Check complete functioning. Functioning OK, setting completed. Functioning not OK, check and readjust application conditions.

If position A≤position B:

influence of background is too great. Check and readjust application conditions.

Monitoring object detection:

Place object in light beam; the signal strength indicator must light. If it does not light, readjust and/or clean the sensor. It must switch off again after the object has been removed. If this is not the case, change the setting until the switching threshold is set correctly.

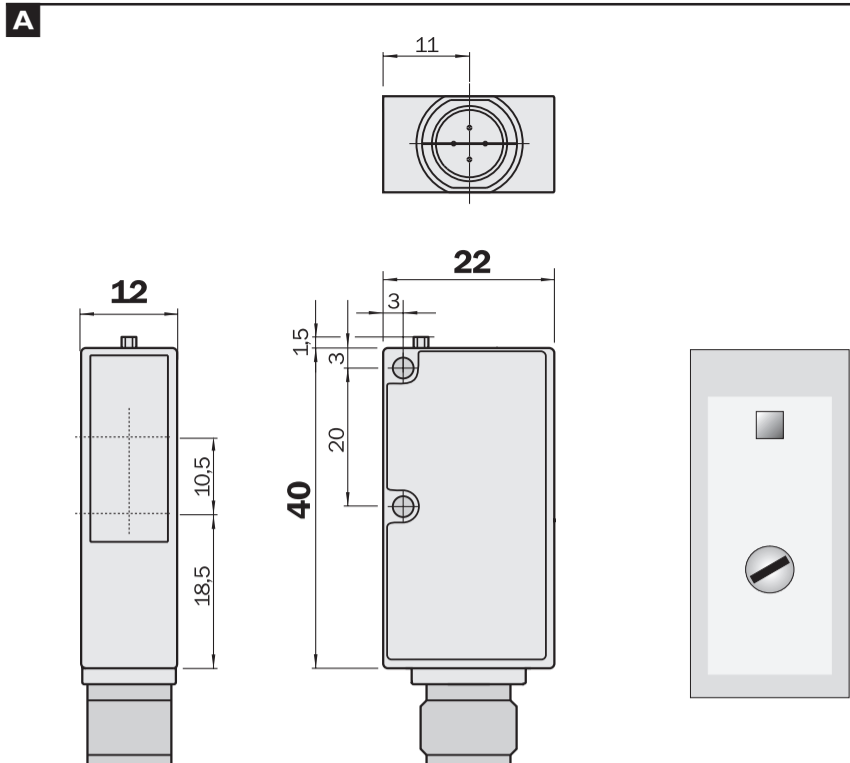
### Maintenance

SICK photoelectric switches do not require any maintenance. We recommend that you clean the optical interfaces and check the screw connections and plug-in connections at regular intervals.

# SICK

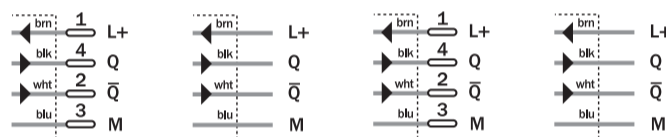
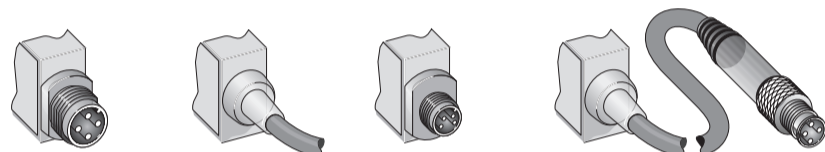
8 008 984.0702 GO KE

# SENSICK WT 9-2 HGA



## B

WT 9-2P410 WT 9-2P130 WT 9-2P330 WT 9-2P630  
WT 9-2P430 WT 9-2N130  
WT 9-2N430 WT 9-2P110



We reserve the right to make changes without prior notification  
Änderungen vorbehalten  
Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten  
stellen keine Garantieerklärung dar  
Sous réserve de modifications  
Reservam-se alterações  
Ret til ændringer forbeholdes  
Con riserva di modifiche  
Wijzigingen voorbehouden  
Reservado el derecho a introducir modificaciones  
经改表

### 2 Nur bei den Steckerversionen:

Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und festschrauben.

### Nur bei den Versionen mit Anschlussleitung:

Für Anschluss in **B** gilt: brn=brown, blu=blau, blk=schwarz, wht=weiß.

Leitungen anschließen.

### 3 Sensor mit Befestigungsbohrungen an geeignete Halter montieren (z.B. SICK-Haltewinkel).

Bewegungsrichtung des Objektes relativ zum Taster einhalten.

Lichttaster an Betriebsspannung legen (s. Typenaufdruck).

### 4 Einsatzbedingungen wie Tastweite, Objektgröße und Remissionsvermögen des Tastgutes sowie des Hintergrundes überprüfen und mit der Kennlinie im Diagramm vergleichen. (x=Tastweite, y=Übergangsbereich zwischen eingestellter Tastweite und sicherer Hintergrundausblendung (z) in % der Tastweite, Ro=Remission Objekt, Rh=Remission Hintergrund).

Remission: 6%=schwarz, 18%=grau, 90%=weiß (bezogen auf Standardweiß nach DIN 5033).

### 5 Justage Lichtempfang:

Tastweite auf Max. stellen.

Objekt positionieren. Lichtfleck auf Objekt ausrichten. Empfangsanzeige muss leuchten. Leuchtet sie nicht, Lichttaster neu justieren, reinigen bzw. Einsatzbedingungen überprüfen.

### 6 Einstellung Tastweite:

Objekt entfernen, die Empfangsanzeige muss erlöschen (Position A=Max.). Leuchtet sie weiterhin, Drehknopf in Richtung Min. drehen, bis sie erlischt (z.B. Position A), Drehknopf auf Min. stellen. Objekt positionieren. Drehknopf in Richtung Max. drehen, bis die Empfangsanzeige aufleuchtet (z.B. Position B).

Wenn Position B<Position A:

Mittelstellung wählen (z.B. Position C). Gesamtfunktion überprüfen. Funktion o.k., Einstellung beendet. Funktion nicht o.k., Einsatzbedingungen überprüfen und neu justieren.

Wenn Position A≤Position B:

Hintergrundeinfluss ist zu groß. Einsatzbedingungen überprüfen und neu justieren.

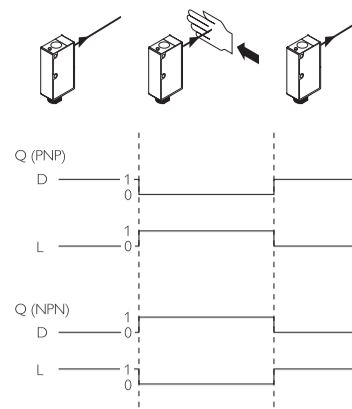
Kontrolle Objekterfassung:

Objekt in den Strahlengang bringen; die Empfangsanzeige muss leuchten. Leuchtet sie nicht, Sensor neu justieren bzw. reinigen. Nach Entfernen des Objektes muss sie wieder erlöschen; ist dies nicht der Fall, Einstellung so lange verändern, bis die Schaltschwelle korrekt eingestellt ist.

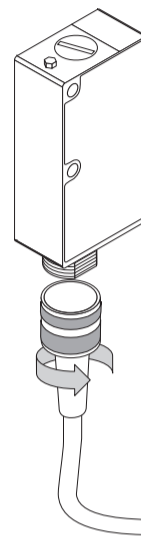
### Wartung

SICK-Lichttaster sind wartungsfrei. Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen  
- die optischen Grenzflächen zu reinigen,  
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.

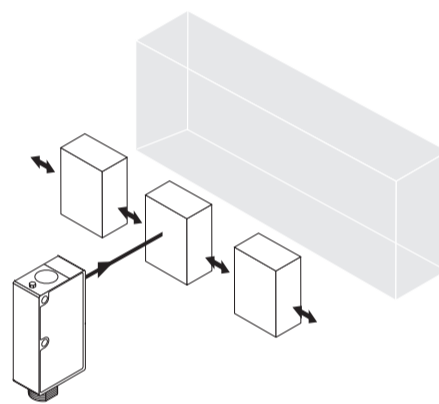
## 1



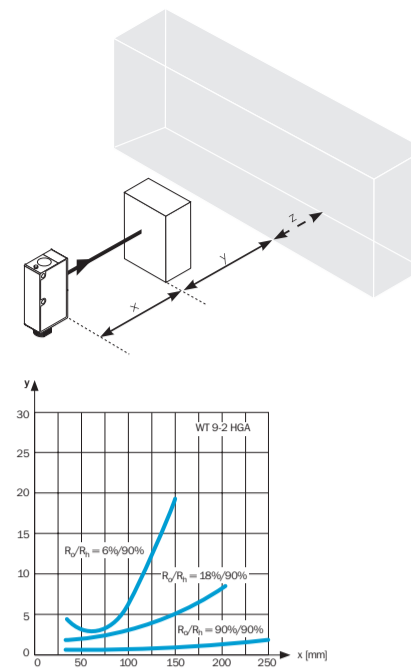
## 2



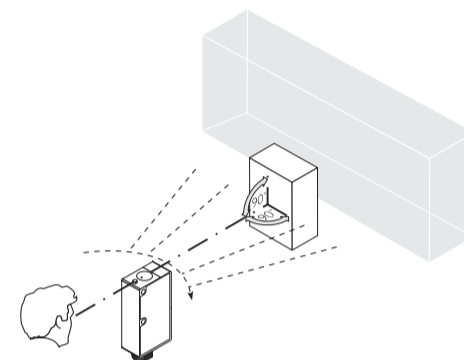
## 3



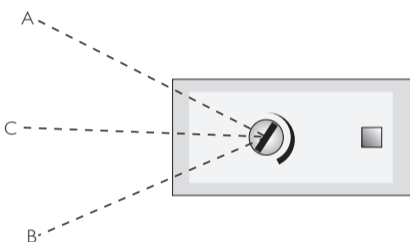
## 4



## 5



## 6



### WT 9-2 HGA

					-P/-N430 -P/-N130 -P630	-P330	-P110 -P410
Scanning range TW <sup>1)</sup> , max.	Tastweite TW <sup>1)</sup> , max.	Distance de détection TW <sup>1)</sup> , max.	Portata di ricezione TW <sup>1)</sup> , max.	Impulslänge TW <sup>1)</sup> , max.	30 ... 250 mm		
Light spot diameter/ distance	Lichtflekdurchmesser/ Entfernung	Diamètre de la tache lumineuse/ Distance	Diâmetro do ponto de luz/ distância	Lysplettdiameter/ afstand	15 x 15 mm / 200 mm		
Supply voltage U <sub>v</sub>	Versorgungsspannung U <sub>v</sub>	Tension d'alimentation U <sub>v</sub>	Tensão de força a U <sub>v</sub>	Forsyningsspænding U <sub>v</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</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>	Udgangsstrøm I <sub>max</sub>	100 mA		
Signal sequence	Signalfolge	Fréquence	Sequência min. de sinais	Signalfølge min.	1500/s		1000/s
Response time	Ansprechzeit	Temps de réponse	Tempo de reação	Responstid	≤ 330 µs		500 µs
Enclosure rating (IEC 144)	Schutzart (IEC 144)	Type de protection (IEC 144)	Tipo de proteção (IEC 144)	Tætthedsgrad (IEC 144)	IP 67		
VDE protection class	VDE Schutzklasse	Classe de protection VDE	Classe de proteção VDE	VDE beskyttelsesklasse	⊠	III	⊠
Circuit protection <sup>3)</sup>	Schutzschaltungen <sup>3)</sup>	Circuits de protection <sup>3)</sup>	Circuitos protetores <sup>3)</sup>	Beskyttelseskoblinger <sup>3)</sup>	A, B, C		
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Température ambiante	Temperatura ambiente de operação	Driftsømgivelsestemperatur	-40 ... + 60 °C		

<sup>1)</sup> Object 90% reflection according to DIN 5033  
<sup>2)</sup> Limits  
Ripple max. 5 V<sub>SS</sub>  
<sup>3)</sup> A = U<sub>v</sub> connections reverse polarity protected  
B = outputs protected against short circuits  
C = interference pulse suppression

<sup>1)</sup> Objet Luminance de 90% selon DIN 5033  
<sup>2)</sup> Valeurs limites  
Ondulation résiduelle max. 5 V<sub>SS</sub>  
<sup>3)</sup> A = Raccordements U<sub>v</sub> protégés contre les inversions de polarité  
B = Sorties protégées contre les courts-circuits  
C = Suppression des impulsions parasites

<sup>1)</sup> Objeto 90% de remissão segundo DIN 5033  
<sup>2)</sup> Valores limite  
Ondulação o residual máx. 5V<sub>SS</sub>  
<sup>3)</sup> A = Conexões U<sub>v</sub> protegidas contra inversão de polos  
B = Saídas protegidas contra curto circuito  
C = Supressão de impulsos parasitas

<sup>1)</sup> Objekt 90% remission iht. DIN 5033  
<sup>2)</sup> Grensværdier  
resterende bølghed max. 5V<sub>SS</sub>  
<sup>3)</sup> A = U<sub>v</sub>-tilslutninger med polbeskyttelse  
B = Udgange kortslutningsresistent  
C = Støjimpulsundertrykkelse

<sup>1)</sup> Objekt 90% remission iht. DIN 5033  
<sup>2)</sup> Grensværdier  
resterende bølghed max. 5V<sub>SS</sub>  
<sup>3)</sup> A = U<sub>v</sub>-tilslutninger med polbeskyttelse  
B = Udgange kortslutningsresistent  
C = Støjimpulsundertrykkelse

### WT 9-2 HGA

					-P/-N430 -P/-N130 -P630	-P330	-P110 -P410
Portata di ricezione TW <sup>1)</sup> , max.	Impulslänge TW <sup>1)</sup> , max.	Alcance de palpación TW <sup>1)</sup> , max.	探測距離 TW <sup>1)</sup> , max.	検出距離 TW <sup>1)</sup> , 最大	30 ... 250 mm		
Diametro punto luminoso/ distancia	Lichtflekdiameter/ Bereich	Diámetro/ distancia de mancha de luz	光点直径/ 距离	スポット形状 / 距離	15 x 15 mm / 200 mm		
Tensione di alimentazione U <sub>v</sub>	Voedingsspanning U <sub>v</sub>	Tensión de alimentación U <sub>v</sub>	电源电压 U <sub>v</sub>	投入電源電圧 U <sub>v</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2)</sup>		
Corrente di uscita max. I <sub>max</sub>	Uitgangsrooim I <sub>max</sub>	Corriente de salida I <sub>max</sub>	输出电流 I <sub>max</sub>	出力電流 I(max)	100 mA		
Sequencia segnali min.	Signalenreeks min.	Sequencia de señales min.	信号流 min	關閉頻度	1500/s		1000/s
Tempo di risposta	Aansprektijd	Tiempo de reacción	触发时间	応答時間	≤ 330 µs		500 µs
Tipo di protezione (IEC 144)	Beveiligingswijze (IEC 144)	Tipo de protección (IEC 144)	保护种类 (IEC 144)	保護構造 (IEC144)	IP 67		
Classe di protezione VDE	VDE Beveiligingsklasse	Protección clase VDE	VDE 保护级别	VDE 保護クラス	⊠	III	⊠
Commutazioni di protezione <sup>3)</sup>	Beveiligingsschakelingen <sup>3)</sup>	Circuitos de protección <sup>3)</sup>	保护电路 <sup>3)</sup>	回路保護 <sup>3)</sup>	A, B, C		
Temperatura ambiente circostante	Bedrijfsomgevingstemperatuur	Temperatura ambiente de servicio	工作环境-温度	使用周囲温度	-40 ... + 60 °C		

<sup>1)</sup> Oggetto 90% remissione sec. DIN 5033  
<sup>2)</sup> Valori limite  
ondulacion residual max. 5V<sub>SS</sub>  
<sup>3)</sup> A = U<sub>v</sub>-collegamenti con protez. contro inversione di poli  
B = uscite a prova di corto circuito  
C = soppressione impulsi

<sup>1)</sup> Object 90% reflectie volgens DIN 5033  
<sup>2)</sup> Grenswaarden  
rimpel max. 5 V<sub>SS</sub>  
<sup>3)</sup> A = U<sub>v</sub>-aansluitingen beveiligd tegen verkeerd polen  
B = uitgangen beveiligd tegen kortsluiting  
C = storingimpulsunderdrukking

<sup>1)</sup> Objeto 90% de remission en base a DIN 5033  
<sup>2)</sup> Valores lí mite  
Ondulación residual max. 5V<sub>SS</sub>  
<sup>3)</sup> A = Conexiones U<sub>v</sub> a prueba de inversión de polaridad  
B = Salidas resistentes al cortocircuito  
C = Represión de impulso de interferencia

<sup>1)</sup> 90%漫反射物体按照 DIN 5033  
<sup>2)</sup> 极限值 剩余波纹度 max. 5V<sub>SS</sub>  
<sup>3)</sup> A = U<sub>v</sub>接头防反接  
B = 输出端抗过流-及短路  
C = 消除干扰脉冲

<sup>1)</sup> DIN5033 による反射率 90%の対象物  
<sup>2)</sup> 限界値。リップル最大 5Vpp  
<sup>3)</sup> A=電源電圧投入時逆接続保護付  
B=出力回路短絡保護付  
C=障害ノイズ抑制機能付

# DEUTSCH

## Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung 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.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Reflexions-Lichttaster WT 9-2 HGA ist ein opto-elektronischer Sensor und wird zum optischen, berührunglosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt.

### Inbetriebnahme

- Die Geräte WT 9-2 HGA haben antivalente Schaltausgänge:  
Nur WT 9-2P:  
Q: dunkelschaltend, bei Status „kein Lichtempfang“ Ausgang HIGH,  
Q: hellerschaltend, bei Lichtempfang Ausgang HIGH.  
Nur WT 9-2N:  
Q: dunkelschaltend, bei Status „kein Lichtempfang“ Ausgang LOW,  
Q: hellerschaltend, bei Lichtempfang Ausgang LOW.  
Gewünschte Betriebsart extern wählen und laut Anschlusschema **B** anschließen (Q/Q).

