

**ENGLISH**

# SICK

18014792.YUF8 0416 COMAT

**WL18X-3P930**

**Photoelectric reflex sensor**  
Operating Instructions

**Safety specifications**

- Marking: II 3G Ex nA op is IIB T4 Gc X  
II 3D Ex tc IIB T135 °C Dc X  
-20 °C < Ta < +50 °C
- It corresponds to the enclosure rating for electrical apparatus for use in the presence of combustible, non-conductible dust.
- Read the operating instructions before starting operation.
- Connection, assembly, and settings only by competent technicians.
- The light beam of the LED may not be focused with additional optical parts.
- Disconnect the electrical connections of the device only if tension-free because the disconnection of the live parts can cause sparks. Thereby it exists danger of life in the potentially explosive atmosphere.
- Protect the device against moisture and soiling when operating.
- No safety component in accordance with EU machine guidelines.
- UL: Only for use in applications in accordance with NFPA 79.
- These devices shall be protected by a 1 A fuse suitable for 30 V DC. Adapters listed by UL with connection cables are available. Enclosure type 1.

**Caution, special condition**

- Select the position for mounting that the front lens does not receive any UV radiation (e.g. sun light). The UV radiation can reduce the service life time and the resistance of the front lens.
- The device has to be mounted so that there can be no hazard caused by mechanical damage.
- DO NOT DISCONNECT THE PLUG WHILE POWER IS SWITCHED ON!**
- The connector protector provided must be fitted to ensure that the connector cannot be disconnected without a tool (if included with delivery).
- When mounting sensors with a metallic protective housing, it must be ensured that there is a conductive connection.
- Equipotential bonding should be considered at the mounting location.
- Exceeding tensile loading at the cable is to avoid.

**Proper use**

- Directive relevant conformity explosion prevention: Directive 2014 / 34 / EU.
- The devices correspond to the category 3D / 3G and can be used in potentially explosive atmosphere "zone 22, non-conductible dust" and "zone 2".
- The WL18X-3P930 photoelectric reflex sensor is an optoelectronic sensor and is used for contactless detection of objects, animals and people.

**Starting operation**

- Q: light-switching; if light received, output HIGH.  
Q: dark-switching; if light interrupted, output HIGH.  
Select desired operating mode externally and connect as per connection diagram (Q/Q).

- The following apply for the connection in :  
brn = brown, blu = blue, blk = black, wht = white. Connect cables tension-free and fix the connector protection.

- Position suitable reflector in the light beam. Align light spot on reflector. Set range using potentiometer / rotary control switch. Turn potentiometer to the right until the yellow signal strength indicator lights. Reflector is detected reliably; reserve factor equals approx. 3,75. If it blinks, the reflector is detected at the fringe range (reserve factor equals approx. 1). Realign, clean or check application conditions of photoelectric sensor and reflector. If it does not light, realign, clean or check application conditions of photoelectric sensor and reflector.

- Object detection check:  
Move object into the beam; the strength indicator should switch off. If it does not switch off or continues to blink, reduce the sensitivity using the switch until it switches off. It should switch on again after the object is removed. If it does not switch on again, adjust the sensitivity until the switching threshold is set correctly.

**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.

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) - Irtümler und Änderungen vorbehalten - Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

Más representações 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。



**DEUTSCH**

# SICK

18014792.YUF8 0416 COMAT

**WL18X-3P930**

**Reflexions-Lichtschranke**  
Betriebsanleitung

**Sicherheitshinweise**

- Kennzeichnung: II 3G Ex nA op is IIB T4 Gc X  
II 3D Ex tc IIB T135 °C Dc X  
-20 °C < Ta < +50 °C
- Geräte entsprechen der Schutzart für Betriebsmittel zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbarem nichtleitfähigem Staub.
- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Die Strahlung des Sendelichts darf nicht durch zusätzliche optische Bauteile fokussiert werden.
- Trennen Sie die elektrischen Anschlüsse des Geräts nur in spannungs-freiem Zustand, denn beim Trennen von stromführenden Teilen können Funken entstehen. Dadurch besteht im explosionsgefährdeten Bereich Lebensgefahr.
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- UL: Nur zur Verwendung in Anwendungen gemäß NFPA 79.
- Diese Geräte müssen mit einer für 30 V DC geeigneten 1 A-Sicherung abgesichert werden. Von UL gelistete Adapter mit Anschlusskabeln sind verfügbar. Enclosure type 1.

**Achtung, besondere Bedingung**

- Wählen Sie die Montageposition so, dass die Frontscheibe keiner UV-Strahlung (z. B. Sonnenlicht) ausgesetzt ist.
- UV-Strahlung kann die Lebensdauer und die Beständigkeit der Gerätefrontscheibe reduzieren.
- Das Gerät ist so zu errichten, dass nicht mit einer mechanischen Beschädigung zu rechnen ist.
- NICHT UNTER SPANNUNG TRENNEN!**
- Die mitgelieferte Steckersicherung muss angebracht werden, damit ein Trennen des Steckers ohne Werkzeug verhindert wird (wenn im Lieferumfang enthalten).
- Bei der Befestigung ist auf eine leitende Verbindung zu achten. Der Erdschluss ist in den Potentialausgleich einzubinden.
- Übermäßige Zugbelastung am Kabel ist zu vermeiden.

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

- Richtlinienkonformität Explosionsschutz: Richtlinie 2014 / 34 / EU.
- Die Geräte entsprechen der Kategorie 3D / 3G und können in den explosionsgefährdeten Bereichen "Zone 22: nichtleitende Stäube" und "Zone 2" eingesetzt werden.
- Die Reflexions-Lichtschranke WL18X-3P930 ist ein optoelektronischer Sensor und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt.

**Inbetriebnahme**

- Q: hellerschaltend, bei Lichtempfang Ausgang HIGH.  
Q: dunkelschaltend, bei Lichtunterbrechung Ausgang HIGH.  
Gewünschte Betriebsart anschließen (Q/Q).
- Leitungsdose spannungsfrei aufstecken, festschrauben und Stecker-sicherung anbringen. Für Anschluss in gilt:  
brn = braun, blu = blau, blk = schwarz, wht = weiß.
- Geeigneten Reflektor im Strahlengang positionieren. Lichtfleck auf Reflektor ausrichten. Reichweite einstellen durch Potentiometer / Drehknopf: Potentiometer nach rechts drehen, bis gelbe Empfangsanzeige leuchtet. Reflektor wird sicher erkannt. Reservefaktor gleich ca. 3,75. Blinkt sie, wird der Reflektor im Grenzbereich (Reservefaktor gleich ca. 1) erkannt. Lichtschranke und Reflektor neu justieren, reinigen bzw. Einsatzbedingungen überprüfen.
- Kontrolle Objekterfassung:  
Objekt in den Strahlengang bringen; die Empfangsanzeige muss erlöschen. Leuchtet sie weiterhin oder blinkt sie, die Empfindlichkeit am Drehknopf so lange reduzieren, bis sie erlischt. Nach Entfernen des Objektes muss sie wieder aufleuchten; ist dies nicht der Fall, Empfindlichkeit so lange verändern, bis die Schaltschwelle korrekt eingestellt ist.

**Wartung**

SICK-Lichtschranken sind wartungsfrei.  
Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen  
- die optischen Grenzflächen zu reinigen,  
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.  
Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

Dimensions in mm

**EU Declaration of conformity**

The undersigned, representing the following manufacturer

**SICK AG**  
Erwin-Sick-Straße 1  
79183 Waldkirch  
Germany

herewith declares, that the products of the product family **W.24-2....S. (ATEX)** are in conformity with the provisions of the following directives (including all applicable amendments), and that the standards and/or technical specifications referenced below have been applied:

II 3G Ex nA op is IIB T4 Gc X  
II 3D Ex tc IIB T135 °C Dc X  
-20 °C < Ta < +50 °C

**Used directives and standards:**

Directives Official Journal of the EU L96	Title or short description	Issued
Directive 2014/30/EU	EMC-Directive – electromagnetic compatibility	2014 – 02
Directive 2014/34/EU	Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere	2014 – 02
Standards	Title or short description	Issued
EN 60947 – 5 – 2	Low voltage switchgear and controlgear – part 5-6: Control circuit devices and switching elements – proximity switches	2007 – 12
EN 60079 – 0	Explosive atmospheres – part 0: Equipment – General requirements	2012 – 08
EN 60079 – 0 / A11	Explosive atmospheres – part 0: Equipment – General requirements	2013 – 11
EN 60079 – 15	Explosive atmospheres – part 15: Equipment protection by type of protection „n“	2010 – 05
EN 60079 – 28	Explosive atmospheres - Part 28: Protection of equipment and transmission systems using optical radiation	2007 – 03
EN 60079 – 31	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "T"	2009 – 12

Date: 2016-02-23

Ulf Dyrholm  
Business Unit Manager Presence Detection R&D

Ralf Voller  
Division Manager Production Presence Detection

**B**

Q (PNP)  
Q L 1  
Q D 0

Q (NPN)  
Q L 1  
Q D 0

Q L 1  
Q D 0

Q L 1  
Q D 0

① Status LED  
② Sensing range adjustment  
③ Center of optical axis, sender  
④ Mounting hole Ø 4.1 mm (0.16 inch)  
⑤ Connection

**4**

**Operating reserve**

WL18-3  
PL 80 A  
PL 30 A  
C 110  
Scanning range max. typical  
Operating range  
Diamond Grade

Distance in m (feet)

**1**

Q (PNP)  
Q L 1  
Q D 0

Q (NPN)  
Q L 1  
Q D 0

Q L 1  
Q D 0

Q L 1  
Q D 0

**2**

Q (PNP)  
Q L 1  
Q D 0

Q (NPN)  
Q L 1  
Q D 0

Q L 1  
Q D 0

Q L 1  
Q D 0

<b>WL18X-3P930</b>								
Sensing range	Schaltabstand	Distance de commutation	Distância de comutação	Distanza di commutazione	Distancia de comutación	开关距离 / 距離	検出範囲	Расстояние срабатывания
Light spot diameter / distance	Lichtfleckdurchmesser / Entfernung	Diámetro spot / distancia	Diâmetro do ponto de luz / distância	Diámetro punto luminoso / distancia	Diámetro del punto luminoso / distancia	光斑直径 / 距離	光点のスポット径 / 距離	Диаметр светового пятна / расстояние
Supply voltage $V_s$	Versorgungsspannung $U_V$	Tension d'alimentation $U_V$	Tensão de alimentação $U_V$	Tensione di alimentazione $U_V$	Tensión de alimentación $U_V$	供电电压 $U_V$	供电电压 $U_V$	Напряжение питания $U_V$
Output current $I_{max}$	Ausgangsstrom $I_{max}$	Courant de sortie $I_{max}$	Corrente de saída $I_{max}$	Corrente di uscita $I_{max}$	Intensidad de salida $I_{max}$	输出电流 $I_{max}$	出力電流 $I_{max}$	Выходной ток $I_{max}$
Switching frequency	Schaltfrequenz	Fréquence de commutation	Frequência de comutação	Frequenza di commutazione	Frecuencia de comutación	开关频率	スイッチング周波数	Частота переключения
Response time	Ansprechzeit	Temps de réponse	Tempo de resposta	Tempo di reazione	Tempo de respuesta	最长响应时间	最大応答時間	Время отклика
Enclosure rating	Schutzart	Indice de protection	Tipo de proteção	Tipo di protezione	Tipo de protección	防护等级	防护等级	Класс защиты
Protection class	Schutzklasse	Classe de protection	Classe de proteção	Classe di protezione	Clase de protección	防护等级	保護等級	Класс защиты
Circuit protection	Schutzschaltungen	Protections électriques	Circuitos de proteção	Commutazioni di protezione	Circuitos de protección	回路保護	回路保護	Схемы защиты
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Température de service	Temperatura ambiente de funcionamento	Temperatura ambientale di funzionamento	Temperatura ambiente de servicio	工作环境温度	周囲温度	Диапазон рабочей температур
<sup>1)</sup> With PL80 reflector	<sup>1)</sup> Mit PL80 Reflektor	<sup>1)</sup> Avec réflecteur PL80	<sup>1)</sup> Com refletor PL80	<sup>1)</sup> Con riflettore PL80	<sup>1)</sup> Con reflector PL80	<sup>1)</sup> 带反射器 PL80	<sup>1)</sup> リフレクタを用いた場合 PL80	<sup>1)</sup> Стрелками PL80
<sup>2)</sup> Limit values, ripple max. 5 V <sub>SS</sub>	<sup>2)</sup> Grenzwerte, Restwelligkeit max. 5 V <sub>SS</sub>	<sup>2)</sup> Valeurs limites, ondulation résiduelle max. 5 V <sub>CC</sub>	<sup>2)</sup> Tensão de calcul < 50 V c.c.	<sup>2)</sup> Valores limite, ondulação residual max. 5 V <sub>SS</sub>	<sup>2)</sup> Valori limite, ondulatione residuale max. 5 V <sub>SS</sub>	<sup>2)</sup> 限值, 最大余波 5 V <sub>SS</sub>	<sup>2)</sup> 限界値, 残留リップルは最大 5 V <sub>SS</sub>	<sup>2)</sup> Предельные значения, остаточная воиность макс. 5 V <sub>SS</sub>
<sup>3)</sup> Reference voltage < 50 V DC	<sup>3)</sup> Bemessungsspannung < 50 V DC	<sup>3)</sup> Référence voltage < 50 V DC	<sup>3)</sup> A = U <sub>V</sub> -Anschlüsse verpolsicher	<sup>3)</sup> Tensão de dimensionamento < DC 50 V	<sup>3)</sup> Tensione di taratura < DC 50 V	<sup>3)</sup> 测量电压 DC 50 V	<sup>3)</sup> 定格電圧 DC 50 V	<sup>3)</sup> Расчетное напряжение DC 50 V
<sup>4)</sup> A = U <sub>V</sub> connections reverse-polarity protected	<sup>4)</sup> A = U <sub>V</sub> -Anschlüsse kurzschlussfest	<sup>4)</sup> B = Entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité	<sup>4)</sup> B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa	<sup>4)</sup> A = Raccordamenti U <sub>V</sub> protetti dall'inversione di polarità	<sup>4)</sup> A = U <sub>V</sub> -Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità	<sup>4)</sup> A = U <sub>V</sub> 接口	<sup>4)</sup> A = U <sub>V</sub> 接口	<sup>4)</sup> A = U <sub>V</sub> -накоичения с защитой от переплювания полюсов
<sup>5)</sup> B = Outputs short-circuit protected	<sup>5)</sup> C = Störimpulsunterdrückung	<sup>5)</sup> C = Suppression des impulsions parasites	<sup>5)</sup> D = Funcionamento com rede à prova de curto-circuito max. 8 A	<sup>5)</sup> B = Entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité	<sup>5)</sup> C = Suppressione dei impulsi di disturbo	<sup>5)</sup> 具有反极性保护输入端和输出端	<sup>5)</sup> 具有反极性保护输入端和输出端	<sup>5)</sup> В = Высокие с защитой от коротких замыканий
<sup>6)</sup> C = Interference pulse suppression	<sup>6)</sup> D = Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A	<sup>6)</sup> D = Fonctionnement sur réseau protégé contre les courts-circuits max. 8 A		<sup>6)</sup> C = Suppressione des impulsions parasites	<sup>6)</sup> D = Funzionamento in rete protetta contra cortocircuiti max. 8 A	<sup>6)</sup> 消除干扰脉冲	<sup>6)</sup> 抑制干扰脉冲	<sup>6)</sup> С = Подавление импульсных помех
<sup>7)</sup> D = Operation in short-circuit protected network max. 8 A				<sup>7)</sup> D = Funzionamento in rete protetta contra cortocircuiti max. 8 A		<sup>7)</sup> 在防短路电网中运行, 最大 8 A	<sup>7)</sup> 在防短路电网中运行, 最大 8 A	<sup>7)</sup> D = Эксплуатация в защищенной от короткого замыкания сети макс. 8 A

