

**OLV-SBX**  
Schnittstelleneinheit für den OLV  
Interface unit for OLV



de

en



Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Eine Vervielfältigung des Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Eine Abänderung oder Kürzung des Werkes ist ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma SICK AG untersagt.

This work is protected by copyright. All rights reserved by SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Modification or expurgation of this work is prohibited without the express written permission of SICK AG.

## **Inhalt/Contents**

**German    Seite 2 – 20**

**English    Page 21– 38**



**Inhalt**

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument.....</b>	<b>4</b>
1.1	Funktion dieses Dokuments.....	4
1.2	Informationstiefe.....	4
1.3	Verwendete Symbole und Abkürzungen.....	4
1.4	Kundendienst.....	5
<b>2</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung.....</b>	<b>6</b>
2.1	Allgemeines und Einsatzbereiche.....	6
2.2	Funktion.....	6
2.3	Lieferumfang.....	6
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>8</b>
4.1	Montage.....	8
4.2	Elektrischer Anschluss.....	8
4.2.1	Verdrahtungshinweise.....	8
4.2.2	Anschluss der OLV-SBX.....	8
<b>5</b>	<b>Schnittstellen.....</b>	<b>9</b>
5.1	Die Schnittstellenbeschreibung.....	9
5.1.1	Anschluss Spannungsversorgung (X1).....	9
5.1.2	Anschluss Interlock (X2).....	9
5.1.3	Anschluss 24V INPUT (X3).....	9
5.1.4	Anschluss 24V OUTPUT (X4).....	10
5.1.5	Anschluss 5V INPUT/OUTPUT (X5).....	10
5.1.6	Anschluss der Konfigurationsschnittstelle (X6).....	10
5.1.7	Anschluss der Multifunktionsschnittstelle (X7).....	10
5.1.8	Anschluss der Sensorkopfs (X8).....	11
5.1.9	Schalterstellungen (S1-S5).....	11
5.1.10	Anzeige der LEDs (LED).....	12
<b>6</b>	<b>Beispielschaltungen.....</b>	<b>13</b>
6.1	Spannungsversorgung und Interlock (Not-Aus-Schaltung).....	13
6.2	24V-Impulsausgang 24V-Gateeingang.....	14
6.2.1	Einpolig.....	14
6.2.2	Differentiell.....	14
6.3	5V-Impulsausgang und 5V-Gateeingang.....	15
6.3.1	Einpolig.....	15
6.3.2	Differentiell.....	16
<b>7</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>17</b>
7.1	Maßzeichnung.....	17
7.2	Technische Daten OLV-SBXx.....	18
7.3	Zubehör.....	19
<b>8</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>20</b>

# 1 Zu diesem Dokument

Bitte lesen Sie dieses Kapitel sorgfältig, bevor Sie mit der Dokumentation und der Schnittstelleneinheit OLV-SBX arbeiten.

## 1.1 Funktion dieses Dokuments

Diese Betriebsanleitung leitet das technische Personal des Maschinenherstellers bzw. Maschinenbetreibers zur sicheren Montage, Parametrierung, Elektroinstallation, Inbetriebnahme sowie zum Betrieb und zur Wartung der Schnittstelleneinheit OLV-SBX an. Diese Betriebsanleitung leitet nicht zur Bedienung der Maschine an, in die das Laser-Messsystem OLV oder die Schnittstelleneinheit OLV-SBX integriert ist oder wird. Informationen hierzu enthält die Betriebsanleitung der Maschine.

## 1.2 Informationstiefe

Grundsätzlich sind die behördlichen und gesetzlichen Vorschriften beim Betrieb des Laser-Messsystems OLV einzuhalten.

Nutzen Sie auch die Homepage im Internet unter: [www.mysick.com](http://www.mysick.com)

## 1.3 Verwendete Symbole und Abkürzungen

**Hinweis** Hinweise erläutern Vorteile bestimmter Einstellungen und helfen Ihnen, den optimalen Nutzen aus der OLV-SBX zu ziehen.



**ACHTUNG**

---

### **Warnhinweise: Lesen und befolgen Sie diese sorgfältig!**

Warnhinweise sollen Sie vor Gefahren schützen oder helfen Ihnen, eine Beschädigung des Sensors zu vermeiden.

---

## **1.4 Kundendienst**

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung.

Eine Übersicht aller SICK Vertretungen finden Sie auf der Rückseite dieses Dokuments.

**Hinweis** Für eine schnelle Abwicklung vor dem Anruf die Daten des Typenschildes wie Typenschlüssel, Seriennummer usw. notieren.

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

### 2.1 Allgemeines und Einsatzbereiche

Die Schnittstelleneinheit OLV-SBX ist eine separate Schnittstelleneinheit und ermöglicht eine schnelle und industriegerechte Beschaltung des OLV.

### 2.2 Funktion

- steckbare Klemmen für eine einfachere Beschaltung der Ein- und Ausgänge
- Diagnose Anzeigen über 8 LEDs
- potenzialfreier Not-Aus-Eingang (Interlock-Eingang)
- 15-polige Sub-D-Buchse zum Anschluss des Sensorkabels
- 9-polige Sub-D-Buchse zum Anschluss von RS-232 -Schnittstelle an die Konfigurationsschnittstelle
- 9-polige Sub-D-Buchse zum Anschluss von RS-422- oder RS-485-Schnittstellen (umschaltbar) an die Multifunktionsschnittstelle
- alle I/Os der Multifunktionsschnittstelle sind wahlweise als 24V-Ausgang (nicht potenzialfrei), als 24V-Eingang (potenzialfrei) oder als direkt vom OLV durchgeschleifter 5V Ein-/Ausgang (RS-422 Pegel, nicht potenzialfrei) umschaltbar

### 2.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang der Schnittstelleneinheit OLV-SBX umfasst:

- Schnittstelleneinheit OLV-SBX (im folgenden OLV-SBX)
- Bedienungsanleitung

### 3 Sicherheitshinweise

- Lesen Sie die Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Schützen Sie das OLV-SBX bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung.
- Das OLV-SBX ist kein Sicherheitsmodul gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- Beachten Sie die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Eingriffe und Änderungen am Gerät sind unzulässig.
- Verdrahtungsarbeiten, Öffnen und Schließen von elektrischen Verbindungen nur im spannungslosen Zustand durchführen.

#### **Nutzungsbeschränkung**

Der Nutzer bzw. Eigentümer im Folgenden kurz „Kunde“ genannt unterliegt der folgenden Nutzungsbeschränkung:

- Der Kunde darf die „Produkte“ nur für den vorgesehenen Einsatz verwenden – und diese nicht zweckentfremden. Dies betrifft insbesondere die mögliche Gefährdung von Personen bei Nichteinhaltung der Laserschutz-Richtlinien.
- Der Kunde darf die „Produkte“ nicht öffnen.
- Der Kunde darf die in den „Produkten“ enthaltene Hard- und Software nicht ändern, erweitern, umarbeiten, kopieren oder dekompileieren.
- Der Kunde verpflichtet sich keine Vervielfältigungsstücke der „Produkte“ herzustellen.

Bei Zuwiderhandlungen weist SICK jegliche Schadenersatzansprüche zurück bzw. wird selbst Schadenersatzansprüche geltend machen.

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Montage

1. Überprüfen Sie, ob alle im Lieferumfang aufgeführten Elemente vorhanden sind.
2. Kontrollieren Sie jedes Element. Bei ersichtlichen Schäden oder Unvollständigkeit des Zubehörs nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, sondern wenden Sie sich bitte an den Kundendienst. Für Ihre Vertretung siehe Rückseite.
3. OLV-SBX montieren.

Zur Montage befestigen Sie die OLV-SBX auf einer passenden Montageschiene:

- DIN-Montageschiene DIN 46277-1 (32mm asymmetrisch)
- DIN-Montageschiene DIN 46277-3 (35mm symmetrisch)

### 4.2 Elektrischer Anschluss

#### 4.2.1 Verdrahtungshinweise



ACHTUNG

---

**Es werden generell abgeschirmte Leitungen für Versorgung und Schnittstelle empfohlen.**

---

Ein einwandfreies und vollständiges Schirmkonzept ist für die störungsfreie Funktion erforderlich. Speziell muss auf die beidseitige Auflage des Kabelschirmes an Schaltschrank und OLV-SBX geachtet werden.

Der Kabelschirm der vorkonfektionierten M12-Kabel ist mit dem Metallstecker und damit mit dem OLV-SBX-Gehäuse verbunden. Der Kabelschirm am Schaltschrank muss großflächig mit der Betriebserde verbunden werden. Potenzialausgleichströme über den Kabelschirm sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden. Eine störsichere Datenübertragung ist nur bei Verwendung von abgeschirmten Leitungen mit paarweise verdrehten Adern gegeben.

#### 4.2.2 Anschluss der OLV-SBX

4. Anschluss des Sensorkopfs OLV an die OLV-SBX: Verbinden Sie die Sensorleitung mit der OLV-SBX indem Sie den 15-poligen SUB-D-Stecker der Sensorleitung an die 15-polige SUB-D-Buchse (auf der OLV-SBX mit X8 gekennzeichnet) anschließen.
5. Anschluss des Not-Aus-Eingangs (Interlock-Eingang): Beschalten Sie den Not-Aus-Eingang (Interlock-Eingang, auf der OLV-SBX mit X2 gekennzeichnet) entsprechend der Laserschutzvorschriften (ausführlichere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung Laser-Messsystems OLV) mit einem Schlüsselschalter (dessen Schlüssel nur im Laser-Aus-Zustand abziehbar sein darf) und alternativ zusätzlich dazu mit einer oder mehreren Not-Aus-Vorrichtungen (in Reihe).
6. Anschluss der Spannungsversorgung: Beschalten Sie die Spannungsversorgung über die beiden Klemmen „24V“ (Plus) und „0V“ (Minus), die auf der OLV-SBX mit X1 gekennzeichnet sind. Es müssen 24V DC/Schutzkleinspannung eingespeist werden. Die OLV-SBX ist ein Produkt der Schutzklasse III. Die Spannungsversorgung muss 5W bereitstellen können. Ein Verpolschutz ist vorhanden.
7. Die weiteren Beschaltungs- und Konfigurationsmöglichkeiten sowie die Beschreibung der Schnittstellen der OLV-SBX werden im Kapitel 5, Seite 9 ausführlich erläutert.



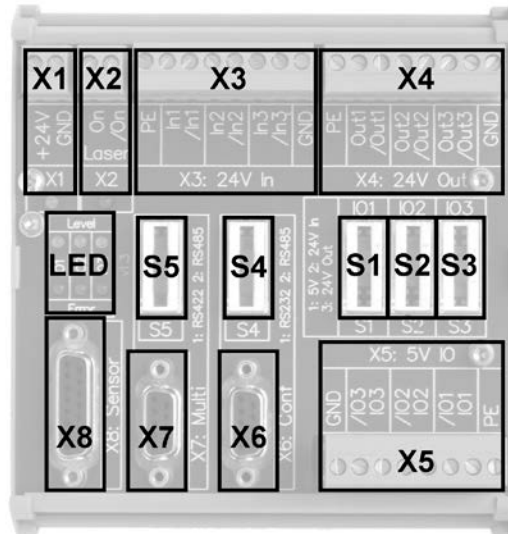
## 5 Schnittstellen

Die OLV-SBX verfügt über mehrere Klemmen, welche alle Signale bereitstellt sowie die Spannungsversorgung ermöglicht.

### 5.1 Die Schnittstellenbeschreibung

Die nachfolgende Abbildung zeigt die OLV-SBX mit Kennzeichnung der unterschiedlichen Schnittstellen und Anschlusspositionen.

Abb. 1: Funktionsbereiche des OLV-SBX



#### 5.1.1 Anschluss Spannungsversorgung (X1)

Über die beiden Klemmen „+24V“ (Plus) und „GND“ (Minus) müssen 24V DC/Schutzkleinspannung eingespeist werden. Die OLV-SBX ist ein Produkt der Schutzklasse III. Die Spannungsversorgung muss 5W bereitstellen können. Ein Verpolenschutz ist vorhanden.

#### 5.1.2 Anschluss Interlock (X2)

Die Klemmen „On“ und „/On“ müssen unter Einhaltung der Laserschutzbestimmungen beschaltet werden.

Eine Spannung kleiner 18V zwischen „On“ und „/On“ führt zum Ausschalten des Lasers des OLVs.

#### 5.1.3 Anschluss 24V INPUT (X3)

Diese Klemmen sind je nach Schalterstellung von S1, S2 und S3 aktiv.

- „In1“ und „/In1“ sind aktiv, wenn S1 auf Stellung 2 steht.
- „In2“ und „/In2“ sind aktiv, wenn S2 auf Stellung 2 steht.
- „In3“ und „/In3“ sind aktiv, wenn S3 auf Stellung 2 steht.

Eine Spannung größer 18V zwischen den Klemmen „In“ und „/In“ bedeutet ein High-Signal auf dem entsprechenden Port. Sonst ist der Signalpegel Low.

Bitte beachten Sie, dass natürlich der OLV entsprechend konfiguriert sein muss.

#### 5.1.4 Anschluss 24V OUTPUT (X4)

Diese Klemmen sind je nach Schalterstellung von S1, S2 und S3 aktiv.

- „Out1“ und „/Out1“ sind aktiv, wenn S1 auf Stellung 3 steht.
- „Out2“ und „/Out2“ sind aktiv, wenn S2 auf Stellung 3 steht.
- „Out3“ und „/Out3“ sind aktiv, wenn S3 auf Stellung 3 steht.

Die Klemmen „Out“ und „#Out“ geben ein differentielles 24V Ausgangssignal aus. Bitte beachten Sie, dass natürlich der OLV entsprechend konfiguriert sein muss.

#### 5.1.5 Anschluss 5V INPUT/OUTPUT (X5)

Diese Klemmen sind je nach Schalterstellung von S1, S2 und S3 aktiv.

- „I01“ und „/I01“ sind aktiv, wenn S1 auf Stellung 1 steht.
- „I02“ und „/I02“ sind aktiv, wenn S2 auf Stellung 1 steht.
- „I03“ und „/I03“ sind aktiv, wenn S3 auf Stellung 1 steht.

Alle Klemmen am Anschluss X5 sind direkt vom Sensor OLV durchgeschleift.

#### 5.1.6 Anschluss der Konfigurationsschnittstelle (X6)

Diese 9-polige Sub-D-Buchse stellt die RS-232-Signale der Konfigurationsschnittstelle bereit.

Schalter S4 muss immer auf Stellung S1 (RS-232) stehen.

Die folgende Tabelle zeigen die Anschlussbelegung der Buchse.

**Hinweis** Zum Anschluss eines PCs über die USB-Schnittstelle kann ein passender Schnittstellenadapter erworben werden, siehe Kapitel 7.3, Seite 19.

Tab. 1: Anschlussbelegung X6, RS-232

Pin	Signal
1	Verbunden mit 4
2	TXD
3	RXD
4	Verbunden mit 1
5	OV
6	Offen
7	Offen
8	Offen
9	Offen

#### 5.1.7 Anschluss der Multifunktionsschnittstelle (X7)

Diese 9-polig Sub-D-Buchse stellt die RS-422- oder RS-485-Signale der Multifunktions-schnittstelle bereit.

Über den Schalter S5 kann zwischen RS-422- und RS-485-Modus umgeschaltet werden.

- Stellung 1: RS-422-Modus
- Stellung 2: RS-485-Modus

**OLV-SBX**

Zu beachten ist, dass im RS-422-Modus die Schalter S2 und S3 in Stellung 1 stehen müssen und die Klemmen I/O2 und I/O3 von X5 nicht belegt sein dürfen.

Im RS-485-Modus muss der Schalter S3 in Stellung 1 stehen und die Klemme I/O3 von X5 darf nicht belegt sein.

Die folgenden zwei Tabellen zeigen die Anschlussbelegung der Buchse, je nach Modus.

Tab. 2: Anschlussbelegung X7, RS-422-Modus

Pin	Signal
1	TX-
2	TX+
3	RX+
4	RX-
5	Offen
6	Verbunden mit 7
7	Verbunden mit 8
8	Offen
9	Offen

Tab. 3: Anschlussbelegung X7, RS-485-Modus

Pin	Signal
1	TX/RX-
2	TX/RX+
3	TX/RX+
4	TX/RX-
5	Offen
6	Offen
7	Offen
8	Verbunden mit 9
9	Verbunden mit 8

### 5.1.8 Anschluss der Sensorkopfs (X8)

Über die 15-polige SUB-D-Buchse wird der Sensorkopf OLV angeschlossen.

Ein konfektioniertes Kabel ist als Zubehör erhältlich siehe Kapitel 7.3, Seite 19.

### 5.1.9 Schalterstellungen (S1-S5)

Tab. 4: Funktionsbeschreibung Schalterstellungen

Schalter	Stellung 1	Stellung 2	Stellung 3	Beschreibung
	5V I/O	24V In	24V Out	
S1	I01 wird auf X5.I01 und X5./I01 durchgeschleift	Signal auf X3.In1 und X3./In1 wird auf I01 geleitet	I01 wird auf X4.Out1 und X4./Out1 geleitet	Typ Modusumschaltung HTL In / HTL Out / 5V InOut
S2	I02 wird auf X5.I02 und X5./I02 durchgeschleift	Signal auf X3.In2 und X3./In2 wird auf I02 geleitet	I02 wird auf X4.Out2 und X4./Out2 geleitet	Typ Modusumschaltung HTL In / HTL Out / 5V InOut
S3	I03 wird auf X5.I03 und X5./I03 durchgeschleift	Signal auf X3.In3 und X3./In3 wird auf I03 geleitet	I03 wird auf X4.Out3 und X4./Out3 geleitet	Typ Modusumschaltung HTL In / HTL Out / 5V InOut

Schalter	Stellung 1	Stellung 2	Stellung 3	Beschreibung
S4	X6 ist in Modus RS-232	X6 ist in Modus RS-485	–	Typ Modusumschaltung Konfigurationschnittstelle
S5	X7 ist in Modus RS-422	X7 ist in Modus RS-485	–	Typ Modusumschaltung Multifunktionschnittstelle

#### 5.1.10 Anzeige der LEDs (LED)

Tab. 5: Anzeige der LEDs

Beschreibung	Wert
Typ Indikatoren I/O Pegel Beschriftung: Level IO1-3. LED leuchtet, wenn Level aktiv.	3 x LED grün
Typ Indikatoren I/O Fehler Beschriftung: Error IO1-3. LED leuchtet, wenn Fehlerzustand.	3 x LED rot
Typ Indikator Versorgung Beschriftung: X1. LED leuchtet, wenn Versorgung anliegt.	LED grün
Typ Indikator Interlock Beschriftung: X2. LED leuchtet, wenn gültiger Pegel an Laser-On anliegt. Laser-On aktiv ist notwendige Bedingung für Laserbetrieb.	LED rot

# 6 Beispielschaltungen

## 6.1 Spannungsversorgung und Interlock (Not-Aus-Schaltung)

Abb. 2:  
Spannungsversorgung und  
Not-Aus-Eingang (Interlock) -  
separat versorgt

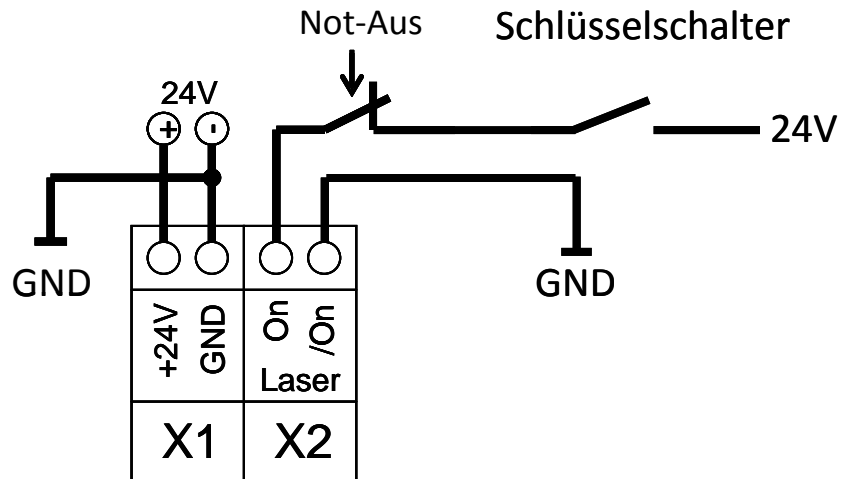
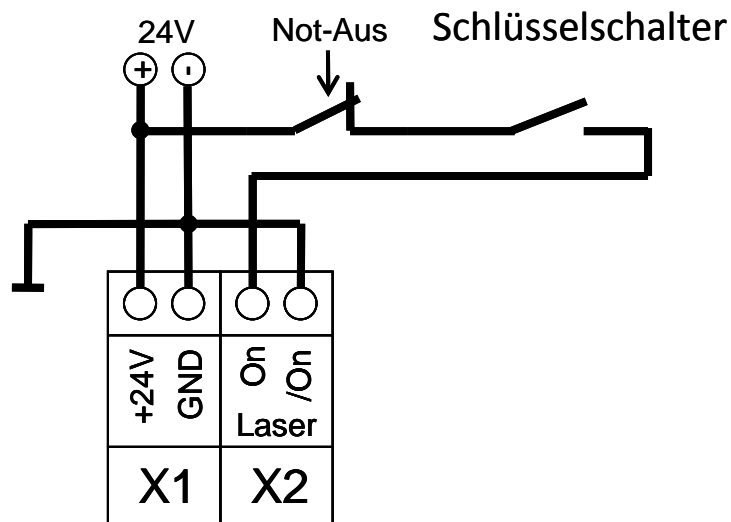


Abb. 3:  
Spannungsversorgung und  
Not-Aus-Eingang (Interlock)



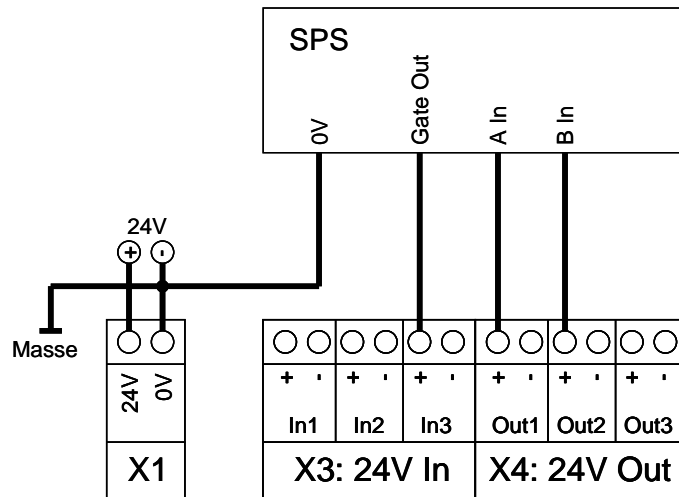
## 6.2 24 V-Impulsausgang 24 V-Gateeingang

Voraussetzungen:

- Schalter S1 und S2 auf Stellung 3
- Schalter S3 auf Stellung 2

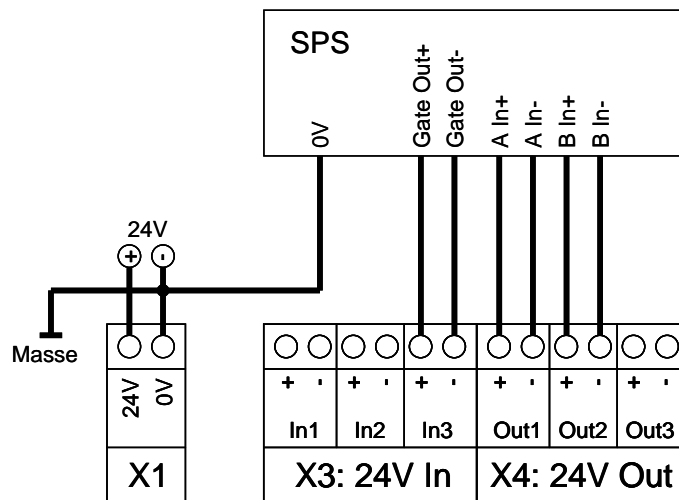
### 6.2.1 Einpolig

Abb. 4: Einpolige Beschaltung von 24V-Impulsausgang und 24V-Gateeingang



### 6.2.2 Differentiell

Abb. 5: Differentielle Beschaltung von 24V-Impulsausgang und 24V-Gateeingang



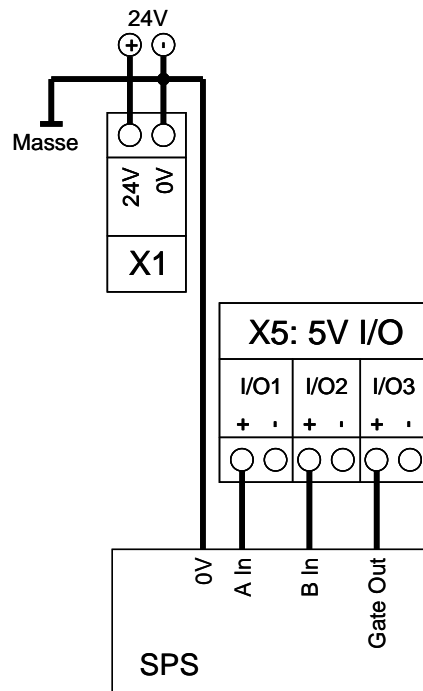
### 6.3 5V-Impulsausgang und 5V-Gateeingang

Voraussetzungen:

- Schalter S1 und S2 auf Stellung 1
- Schalter S3 auf Stellung 1

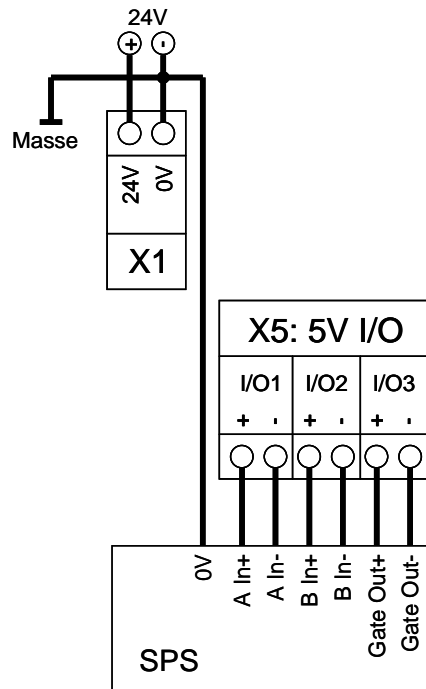
#### 6.3.1 Einpolig

Abb. 6: Einpolige Beschaltung von 5V-Impulsausgang und 5V-Gateeingang



6.3.2 Differentiell

Abb. 7: Differentielle  
Beschaltung von 5V-  
Impulsausgang und 5V-  
Gateeingang

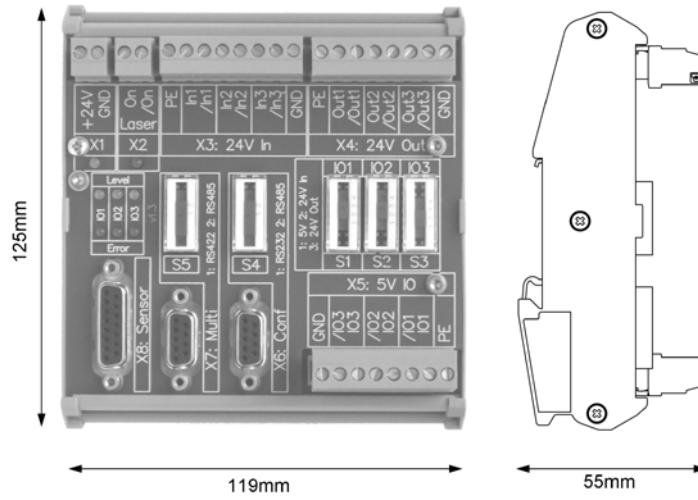




# 7 Technische Daten

## 7.1 Maßzeichnung

Abb. 8: Maßzeichnung OLV-SBX



## 7.2 Technische Daten OLV-SBXx

<b>MECHANIK/ELEKTRIK</b>	
Versorgungsspannung $U_V$	DC 18 ... 30 V (24V)
Schutzklasse	III
Restwelligkeit <sup>1</sup>	< 5 V <sub>SS</sub>
Typ. Leistungsaufnahme <sup>2</sup>	< 4 W
Max. Leistungsaufnahme <sup>3</sup>	< 30 W
Abmessungen (LxBxH)	119 mm x 125 mm x 55 mm
<b>UMGEBUNGSDATEN</b>	
Schutzart	IP 20
EMV	DIN EN 61000-6-2:2006-03 DIN EN 61000-6-4:2007-09
Umgebungstemperatur <sup>4</sup>	Betrieb: +10 °C ... +45 °C Lager: - 25 °C ... +75 °C
Vibrationsfestigkeit	DIN EN 60068-2-6, DIN EN 60068-2-64
Schockfestigkeit	DIN EN 60068-2-27
<b>SCHNITTSTELLE INTERLOCK (X2)</b>	
Signaltyp	HTL differentiell
Schaltswelle Spannung Laser-On <sup>5</sup>	13,5 V
Schaltswelle Strom Laser-On <sup>6</sup>	8 mA
<b>DIGITALEINGÄNGE HTL (X3)</b>	
Anzahl Eingänge <sup>7</sup>	Bis zu 3
Signaltyp	HTL differentiell
<b>MULTIFUNKTIONSAUSGÄNGE HTL (X4)</b>	
Typ <sup>6</sup>	Encoder-Ausgänge oder Digitalausgänge
Anzahl Ausgänge <sup>6</sup>	Bis zu 3
Signaltyp	HTL differentiell

<sup>1</sup> Darf  $U_V$  -Toleranzen nicht über- oder unterschreiten.

<sup>2</sup>  $U_V=24V$ , Ausgänge unbelastet

<sup>3</sup> 30 W bei Kurzschluss aller Ausgänge bis thermischer Schutz greift (max. 5 s)

<sup>4</sup> Maximal 95% Feuchte, nicht kondensierend.

<sup>5</sup> typisch bei  $U_V=24V$ , mindestens 9 V, maximal 18 V

<sup>6</sup> typisch bei  $U_V=24V$ , mindestens 3 mA

<sup>7</sup> Abhängig von Schnittstellen-Konfiguration im Sensor (K1..K10) und Auswahl über Schalter S1 bis S3

## OLV-SBX

<b>MULTIFUNKTIONSEIN-UND AUSGÄNGE TTL (X5)</b>	
Typ <sup>6</sup>	Encoder-Ausgänge oder Digitalausgänge
Anzahl Ein- / Ausgänge <sup>6</sup>	Bis zu 3
Signaltyp	TTL differentiell
<b>KONFIGURATIONSSCHNITTSTELLE (X6)</b>	
Typ	RS-232
Steckverbindung	Buchse SUB-D, 9-polig
<b>MULTIFUNKTIONSSCHNITTSTELLE (X7)</b>	
Typ <sup>17</sup>	RS-485 oder RS-422
Steckverbindung	Buchse SUB-D, 9-polig
<b>SENSORSCHNITTSTELLE (X8)</b>	
Steckverbindung	Buchse SUB-D, 15-polig

### 7.3 Zubehör

Tab. 6: Zubehör

Kurzbeschreibung	Artikelnummer
Wasserkühlbacken mit Frontoptik	5327434
Laserschutztubus, schraubbar, Länge 110mm	5327435
Verbindungsleitung, Dose M12, 12-polig, gewinkelt/Stecker Sub-D 15-polig, 10m, geschirmt, PUR/PVC	6048589
Wandler, USB auf RS-232	6042499
Stecker Sub-D, 15-polig	2029223
Leitungsdose 5m, gewinkelt, offenes Leitungsende	6044109
Leitungsdose 5m, gerade, offenes Leitungsende	6042754
Verlängerungsleitung 5m komplett	6045234

<sup>1</sup> Umschaltbar über Schalter S5

## 8 **Wartung**

Die OLV-SBX ist wartungsfrei.

Wir empfehlen in regelmäßigen Abständen

- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.

**Contents**

<b>9</b>	<b>About This Document</b> .....	<b>22</b>
9.1	Purpose of this document .....	22
9.2	Information Depth .....	22
9.3	Symbols and abbreviations used .....	22
9.4	Customer service .....	23
<b>10</b>	<b>Correct use</b> .....	<b>24</b>
10.1	General information and fields of application .....	24
10.2	Function.....	24
10.3	Scope of Delivery.....	24
<b>11</b>	<b>Safety notes</b> .....	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>Commissioning</b> .....	<b>26</b>
12.1	Mounting.....	26
12.2	Electrical connection.....	26
12.2.1	Wiring notes.....	26
12.2.2	Connection OLV-SBX .....	26
<b>13</b>	<b>Interfaces</b> .....	<b>27</b>
13.1	Description of interfaces .....	27
13.1.1	Connection voltage supply (X1).....	27
13.1.2	Connection Interlock (X2) .....	27
13.1.3	Connection 24V INPUT (X3).....	27
13.1.4	Connection 24V OUTPUT (X4).....	28
13.1.5	Connection 5V INPUT/OUTPUT (X5).....	28
13.1.6	Connection of configuration interface (X6).....	28
13.1.7	Connection of multifunction interface (X7).....	28
13.1.8	Connection of the sensor head (X8) .....	29
13.1.9	Switch settings (S1-S5).....	29
13.1.10	LED indication .....	30
<b>14</b>	<b>Sample circuits</b> .....	<b>31</b>
14.1	Voltage supply and interlock (emergency switching off circuit) .....	31
14.2	24V pulse input 24V gate input .....	32
14.2.1	Unipolar .....	32
14.2.2	Differential.....	32
14.3	5V pulse output and 5V gate input .....	33
14.3.1	Unipolar .....	33
14.3.2	Differential.....	34
<b>15</b>	<b>Technical data</b> .....	<b>35</b>
15.1	Dimensional drawing .....	35
15.2	Technical Data OLV-SBXx.....	36
15.3	Accessories.....	37
<b>16</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>38</b>

## 9 About This Document

Please read this chapter carefully before you begin working with this documentation and the OLV-SBX interface unit.

### 9.1 Purpose of this document

These operating instructions are for giving technical personnel of the machine manufacturer or operator instructions on the safe mounting, configuration, electrical installation, commissioning, operation and maintenance of the OLV-SBX system. These operating instructions do not provide information on operating the machine in which the OLV laser measuring system or OLV-SBX interface unit is integrated. For information about this, refer to the instruction manual of the respective machine.

### 9.2 Information Depth

The official and legal regulations for operating the OLV laser measuring system must always be complied with.

Please also refer to the website at: [www.mysick.com](http://www.mysick.com)

### 9.3 Symbols and abbreviations used

**Note** Notes explain the advantages of particular settings and help you to make optimum use of the OLV-SBX.



WARNING

---

**Warnings: Read carefully and follow them.**

Warnings are intended to protect you from danger or avoid damaging the sensor.

---

## **9.4 Customer service**

Do not hesitate to contact our customer service should you require any technical information.

Please refer to the back page of this manual for your agent's contact details.

**Note** Before calling, make a note of all type label data such as type code, serial number etc. to ensure faster processing.

# 10 Correct use

## 10.1 General information and fields of application

The OLV-SBX interface unit is a separately available interface unit enabling quick, industrial wiring of the OLV.

## 10.2 Function

- Pluggable terminals for easier wiring of the inputs and outputs
- Diagnostic indication via 8 LEDs
- Volt-free emergency switching off input (interlock input)
- 15-pin Sub-D socket for connection of the sensor cable
- 9-pin Sub-D socket for connection of the RS-232 interface to the configuration interface
- 9-pin Sub-D socket for connection of the RS-422 or RS-485 interfaces (switchable) to the multifunction interface
- All multi-functional interface I/Os can be configured as 24V outputs (not volt-free), as 24V inputs(volt free) or directly looped through from OLV as 5V input/output (RS-422 level, not volt free).

## 10.3 Scope of Delivery

The scope of delivery for the OLV-SBX interface unit includes:

- Interface unit OLV-SBX (referred to in the following as OLV-SBX)
- Operating instructions



# 11 Safety notes

- Read the operating instructions prior to commissioning.
- Connection, mounting, and programming may only be performed by trained specialists.
- Protect the OLV-SBX from moisture and soiling during commissioning.
- The OLV-SBX is not a safety module according to the EU Machinery Directive.
- Observe national safety and work safety regulations.
- Repairs may only be carried out by the manufacturer. Interruption or altering of the device is not permitted.
- Wiring work and opening and closing of electrical connections are only to be carried out in a de-energized state.

## **Restrictions of use**

The user, hereafter referred to as customer is subject to the following restrictions of use:

- The customer may only use the product for the designated application – it may not be diverted from its intended use. This applies particularly to possible dangers to personnel in the event of failure to comply with the laser protection regulations.
- The customer may not open the product.
- The customer may not modify, expand, redesign, copy or decompile any of the hardware or software contained within the products.
- The customer is obliged to refrain from making reproductions of the product.

SICK accepts no claims for damages in the event of infringements against the above and may itself register claims for damages.

# 12 Commissioning

## 12.1 Mounting

1. Check that all of the elements detailed in the scope of delivery are available.
2. Check each element. Do not operate the device and contact customer service in the event of visible damage or in the event that the accessories are incomplete. Please refer to the back page of this manual for your agent's contact details.
3. OLV-SBX Mounting.

In order to mount the system, fasten the OLV-SBX to a suitable mounting rail:

- DIN mounting rail DIN 46277-1 (32 mm asymmetric)
- DIN mounting rail DIN 46277-3 (35 mm symmetric)

## 12.2 Electrical connection

### 12.2.1 Wiring notes



WARNING

---

**Shielded cables are recommended for use for supply and interfaces.**

---

A correct and complete cable shielding concept is required for trouble-free operation. Special care must be taken to ensure cable shield contact with the control cabinet and the OLV-SBX.

The cable shield of the pre-wired M12 cable is connected to the metal plug and thus also to the housing of the OLV-SBX. The cable shield at the control cabinet must be connected to the operating ground over a large surface area. Appropriate measures must be taken to prevent equipotential bonding currents flowing through the cable shield. Reliable data transmission is only possible when using shielded cables with twisted-pair conductors.

### 12.2.2 Connection OLV-SBX

1. Connecting the OLV sensor head to the OLV-SBX: Connect the sensor cable with the OLV-SBX by plugging the 15 pin SUB-D plug on the sensor cable into the 15 pin SUB-D socket (labeled X8 on the OLV-SBX).
2. Connection of the emergency stop input (interlock input): Wire up the emergency stop input (interlock input, labeled X2 on the OLV-SBX) in accordance with the laser protection regulations (detailed information about this can be found in the OLV laser measuring system operating manual) using a key-operated pushbutton (the key for which may only be removed in the laser off-state) and alternatively with one or more additional emergency switching off devices (in series).
3. Connection of the voltage supply: Wire up the voltage supply via the two terminals "24V" (positive) and "0V" (negative), labeled X1 on the OLV-SBX. 24V DC/safety extra-low voltage must be supplied. The OLV-SBX is a protection class III product. The voltage supply must deliver 5W. The system is equipped with inverse-polarity protection.
4. Additional wiring and configuration options as well as a description of the interfaces on the OLV-SBX are described in detail in Chapter 13, Page 27.

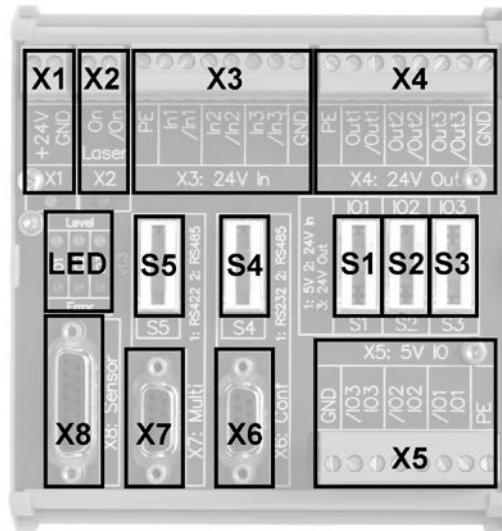
# 13 Interfaces

The OLV-SBX is equipped with several terminals which provide all signals as well as enabling the voltage supply.

## 13.1 Description of interfaces

The following figures shows the OLV-SBX together with labels for the various interfaces and connection positions.

Fig. 9: Functional areas of the OLV-SBX



### 13.1.1 Connection voltage supply (X1)

The two terminals marked "24V" (positive) and "GND" (negative) must be supplied with 24V DC/safety extra-low voltage. The OLV-SBX is a protection class III product. The voltage supply must deliver 5W. The system is equipped with inverse-polarity protection.

### 13.1.2 Connection Interlock (X2)

The terminals "On" and "/On" must be wired up in accordance with the laser protection regulations.

Voltages less than 18V between "On" and "/On" will cause the OLV laser to be switched off.

### 13.1.3 Connection 24V INPUT (X3)

These terminals are active depending on the switch setting of S1, S2 and S3.

- "In1" and "/In1" are active when S1 is set to 2.
- "In2" and "/In2" are active when S2 is set to 2.
- "In3" and "/In3" are active when S3 is set to 2.

Voltages greater than 18V between terminals "In" and "/In" correspond to a high signal on the corresponding port. Otherwise the signal level is low.

Please note that the OLV must, of course, be configured correspondingly.

**13.1.4 Connection 24V OUTPUT (X4)**

These terminals are active depending on the switch setting of S1, S2 and S3.

- "Out1" and "/Out1" are active when S1 is set to 3.
- "Out2" and "/Out2" are active when S2 is set to 3.
- "Out3" and "/Out3" are active when S3 is set to 3.

Terminals "Out" and "#Out" output a differential 24V output signal.

Please note that the OLV must, of course, be configured correspondingly.

**13.1.5 Connection 5V INPUT/OUTPUT (X5)**

These terminals are active depending on the switch setting of S1, S2 and S3.

- "IO1" and "/IO1" are active when S1 is set to 1.
- "IO2" and "/IO2" are active when S2 is set to 1.
- "IO3" and "/IO3" are active when S3 is set to 1.

All terminals on connection X5 are looped directly through from sensor OLV.

**13.1.6 Connection of configuration interface (X6)**

This 9-pin Sub-D socket provides the RS-232 signals from the configuration interface.

Switch S4 must always be positioned to setting S1 (RS-232).

The following table details the pin assignment for the socket.

**Note** A suitable interface adapter can be purchased to connect a PC via the USB port, see Chapter 15.3, Page 37.

Tab. 7: Pin assignment X6, RS-232

Pin	Signal
1	Connected to 4
2	TXD
3	RXD
4	Connected to 1
5	0V
6	Open
7	Open
8	Open
9	Open

**13.1.7 Connection of multifunction interface (X7)**

This 9-pin Sub-D socket provides the RS-422 or RS-485 signals from the multifunction interface.

Switch S5 enables you to toggle between RS-422- and RS-485 mode.

- Position 1: RS-422 mode
- Position 2: RS-485 mode

Please note that in RS-422 mode, the switches S2 and S3 must be positioned to 1 and terminals I/O2 and I/O3 of X5 may not be assigned.

## OLV-SBX

In RS-485 mode, switches S3 must be positioned to 1 and terminal I/O3 of X5 may not be assigned.

The following two tables detail the pin assignment for the socket, depending on the selected mode.

Tab. 8: Pin assignment X7, RS-422 mode

Pin	Signal
1	TX-
2	TX+
3	RX+
4	RX-
5	Open
6	Connected to 7
7	Connected to 8
8	Open
9	Open

Tab. 9: Pin assignment X7, RS-485 mode

Pin	Signal
1	TX/RX-
2	TX/RX+
3	TX/RX+
4	TX/RX-
5	Open
6	Open
7	Open
8	Connected to 9
9	Connected to 8

### 13.1.8 Connection of the sensor head (X8)

The OLV sensor head is connected via the 15-pin SUB-D socket.

A cable assembly is available for this as an accessory, see Chapter 15.3, Page 37.

### 13.1.9 Switch settings (S1-S5)

Tab. 10: Switch setting functional descriptions

Switch	Position 1	Position 2	Position 3	Description
	5V I/O	24V In	24V Out	
S1	I01 is looped through to X5.I01 and X5./I01	Signal on X3.In1 and X3./In1 fed to I01	I01 is fed to X4.Out1 and X4./Out1	Type mode switchover HTL In / HTL Out / 5V InOut
S2	I02 is looped through to X5.I02 and X5./I02	Signal on X3.In2 and X3./In2 fed to I02	I02 is fed to X4.Out2 and X4./Out2	Type mode switchover HTL In / HTL Out / 5V InOut
S3	I03 is looped through to X5.I03 and X5./I03	Signal on X3.In3 and X3./In3 fed to I03	I03 is fed to X4.Out3 and X4./Out3	Type mode switchover HTL In / HTL Out / 5V InOut

Switch	Position 1	Position 2	Position 3	Description
S4	X6 is in RS-232 mode	X6 is in RS-485 mode	–	Type mode switchover configuration interface
S5	X7 is in RS-422 mode	X7 is in RS-485 mode	–	Type mode switchover multifunction interface

### 13.1.10 LED indication

Tab. 11: LED indication

Description	Value
I/O level type indicators Labeling: Level IO1-3. LED lights up when level is active.	3 x LED green
I/O error type indicators Labeling: Error IO1-3. LED lights up when in error state.	3 x LED red
Supply type indicator Labeling: X1. LED lights up when supply is provided.	LED green
Interlock type indicator Labeling: X2. LED lights up when valid level is applied to Laser-On. Laser-On active is required for operation of the laser.	LED red

# 14 Sample circuits

## 14.1 Voltage supply and interlock (emergency switching off circuit)

Fig. 10: Voltage supply and emergency switching off input (interlock) – separately supplied

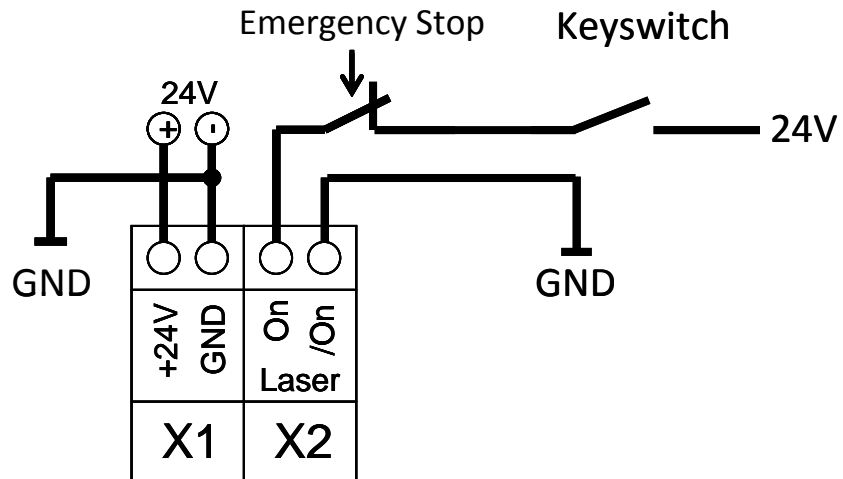
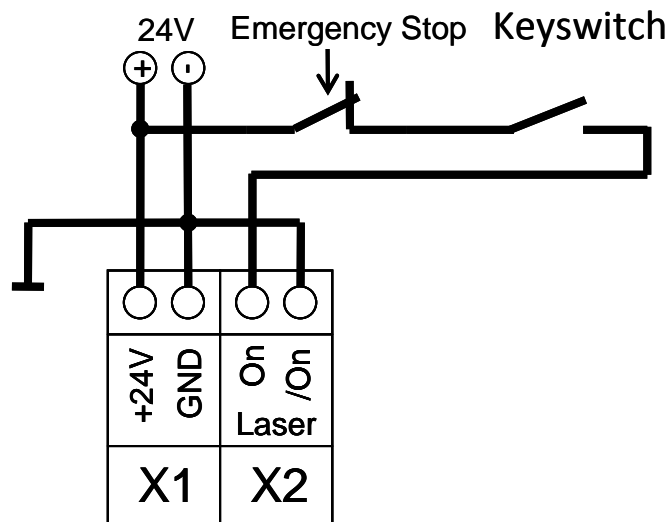


Fig. 11: Voltage supply and emergency switching off input (interlock)



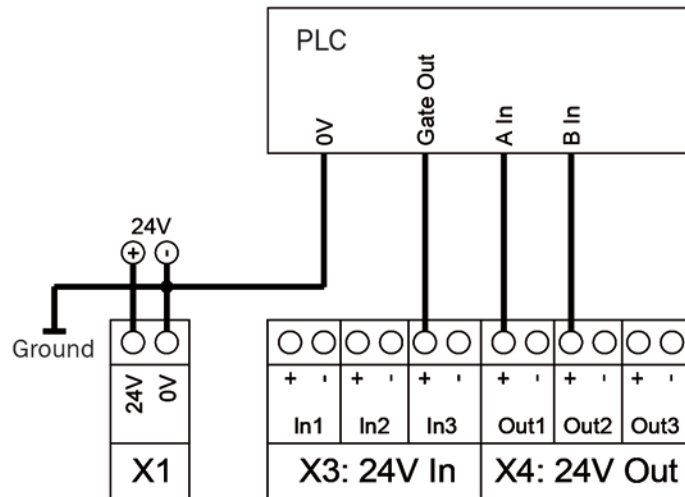
### 14.2 24V pulse input 24V gate input

Requirements:

- Switches S1 and S2 set to position 3
- Switch S3 set to position 2

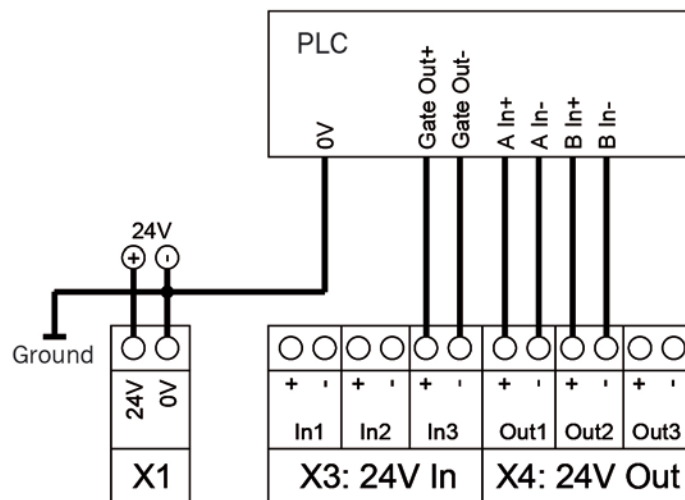
#### 14.2.1 Unipolar

Fig. 12: Unipolar wiring of 24V pulse output and 24V gate input



#### 14.2.2 Differential

Fig. 13: Differential wiring of 24V pulse output and 24V gate input





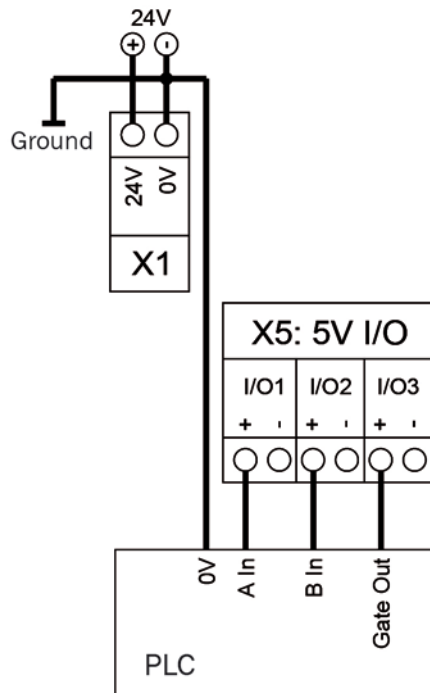
### 14.3 5V pulse output and 5V gate input

Requirements:

- Switches S1 and S2 set to position 1
- Switch S3 set to position 1

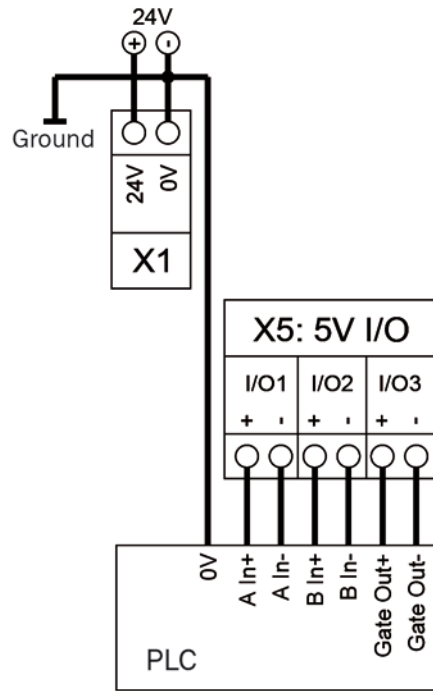
#### 14.3.1 Unipolar

Fig. 14: Unipolar wiring of 5V pulse output and 5V gate input



14.3.2 Differential

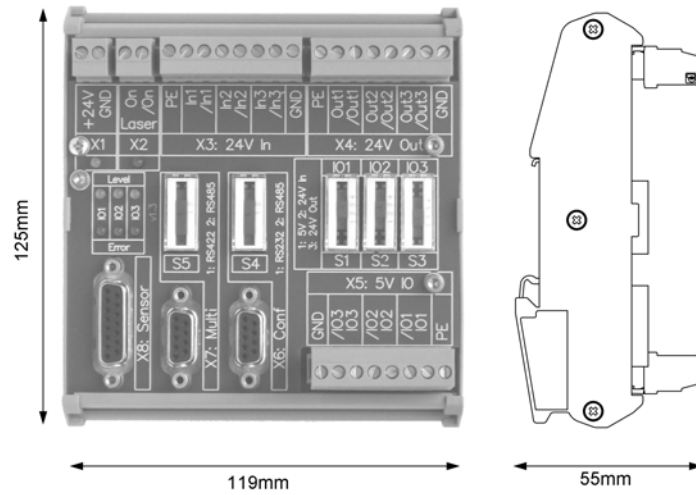
Fig. 15: Differential wiring of 5V pulse output and 5V gate input



# 15 Technical data

## 15.1 Dimensional drawing

Fig. 16: Dimensional drawing OLV-SBX



## 15.2 Technical Data OLV-SBXx

<b>MECHANICS/ELECTRONICS</b>	
Supply voltage $U_V$	DC 18 - 30 V (24V)
Protection class	III
Residual ripple <sup>1</sup>	< 5V <sub>ss</sub>
Typical Power consumption <sup>2</sup>	< 4 W
Max. power consumption <sup>3</sup>	< 30 W
Dimensions (LxWxH)	119 mm x 125 mm x 55 mm
<b>AMBIENT DATA</b>	
Enclosure rating	IP 20
EMC	DIN EN 61000-6-2:2006-03 DIN EN 61000-6-4:2007-09
Ambient temperature <sup>4</sup>	Operation: +10 °C ... +45 °C Storage: - 25 °C ... +75 °C
Vibration resistance	DIN EN 60068-2-6, DIN EN 60068-2-64
Shock resistance	DIN EN 60068-2-27
<b>INTERFACE INTERLOCK (X2)</b>	
Signal type	HTL differential
Switching threshold voltage laser-on <sup>5</sup>	13.5 V
Switching threshold current laser-on <sup>6</sup>	8 mA
<b>DIGITAL INPUTS HTL (X3)</b>	
Number of inputs <sup>7</sup>	Up to 3
Signal type	HTL differential
<b>MULTIFUNCTIONAL OUTPUTS HTL (X4)</b>	
Type <sup>6</sup>	Encoder outputs or digital outputs
Number of outputs <sup>6</sup>	Up to 3
Signal type	HTL differential
<b>MULTIFUNCTIONAL INPUTS AND OUTPUTS TTL (X5)</b>	
Type <sup>6</sup>	Encoder outputs or digital outputs
Number of inputs / outputs <sup>6</sup>	Up to 3
Signal type	TTL differential

<sup>1</sup> May not undercut or exceed  $U_V$  -tolerances.

<sup>2</sup>  $U_V=24V$ , outputs unloaded

<sup>3</sup> 30 W in the event of short circuits to all outputs until thermal contactor trips (max. 5 secs.)

<sup>4</sup> Maximum 95% humidity, non condensing.

<sup>5</sup> Typical at  $U_V=24V$ , minimum 9 V, maximum 18 V

<sup>6</sup> Typical at  $U_V=24V$ , minimum 3 mA

<sup>7</sup> Dependent on interface configuration in sensor (K1 - K10) and selection of switches S1 to S3

## OLV-SBX

<b>CONFIGURATION INTERFACE (X6)</b>	
Type	RS-232
Plug connector	Socket SUB-D, 9-pin
<b>MULTIFUNCTION INTERFACE (X7)</b>	
Type <sup>17</sup>	RS-485 or RS-422
Plug connector	Socket SUB-D, 9-pin
<b>SENSOR INTERFACE (X8)</b>	
Plug connector	Socket SUB-D, 15-pin

### 15.3 Accessories

Tab. 12: Accessories

Brief description	Part number
Water cooling flange with front optic	5327434
Laser protection bus, threaded assembly, length 110 mm	5327435
Connection cable, socket M12, 12 pin, angled (plug Sub D 15 pin, 10 m, screened, PUR/PVC)	6048589
Converter, USB to RS-232	6042499
Plug Sub-D, 15-pin	2029223
Cable socket 5 m, angled, open cable end	6044109
Cable socket 5 m, straight, open cable end	6042754
Extension cable 5 m complete	6045234

<sup>1</sup> Switchable via switch S5

# 16 Maintenance

The OLV-SBX is maintenance-free.

We recommend doing the following regularly:

- Check the screw connections and plug-in connections.



**Australia**

Phone +61 3 9457 0600  
1800 33 48 02 – tollfree  
E-Mail sales@sick.com.au

**Belgium/Luxembourg**

Phone +32 (0)2 466 55 66  
E-Mail info@sick.be

**Brasil**

Phone +55 11 3215-4900  
E-Mail marketing@sick.com.br

**Canada**

Phone +1 905 771 14 44  
E-Mail information@sick.com

**Česká republika**

Phone +420 2 57 91 18 50  
E-Mail sick@sick.cz

**China**

Phone +86 4000 121 000  
E-Mail info.china@sick.net.cn  
Phone +852-2153 6300  
E-Mail ghk@sick.com.hk

**Danmark**

Phone +45 45 82 64 00  
E-Mail sick@sick.dk

**Deutschland**

Phone +49 211 5301-301  
E-Mail info@sick.de

**España**

Phone +34 93 480 31 00  
E-Mail info@sick.es

**France**

Phone +33 1 64 62 35 00  
E-Mail info@sick.fr

**Great Britain**

Phone +44 (0)1727 831121  
E-Mail info@sick.co.uk

**India**

Phone +91-22-4033 8333  
E-Mail info@sick-india.com

**Israel**

Phone +972-4-6881000  
E-Mail info@sick-sensors.com

**Italia**

Phone +39 02 27 43 41  
E-Mail info@sick.it

**Japan**

Phone +81 (0)3 5309 2112  
E-Mail support@sick.jp

**Magyarország**

Phone +36 1 371 2680  
E-Mail office@sick.hu

**Nederland**

Phone +31 (0)30 229 25 44  
E-Mail info@sick.nl

**Norge**

Phone +47 67 81 50 00  
E-Mail sick@sick.no

**Österreich**

Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0  
E-Mail office@sick.at

**Polska**

Phone +48 22 837 40 50  
E-Mail info@sick.pl

**România**

Phone +40 356 171 120  
E-Mail office@sick.ro

**Russia**

Phone +7-495-775-05-30  
E-Mail info@sick.ru

**Schweiz**

Phone +41 41 619 29 39  
E-Mail contact@sick.ch

**Singapore**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail sales.gsg@sick.com

**Slovenija**

Phone +386 (0)1-47 69 990  
E-Mail office@sick.si

**South Africa**

Phone +27 11 472 3733  
E-Mail info@sickautomation.co.za

**South Korea**

Phone +82 2 786 6321/4  
E-Mail info@sickkorea.net

**Suomi**

Phone +358-9-25 15 800  
E-Mail sick@sick.fi

**Sverige**

Phone +46 10 110 10 00  
E-Mail info@sick.se

**Taiwan**

Phone +886 2 2375-6288  
E-Mail sales@sick.com.tw

**Türkiye**

Phone +90 (216) 528 50 00  
E-Mail info@sick.com.tr

**United Arab Emirates**

Phone +971 (0) 4 88 65 878  
E-Mail info@sick.ae

**USA/México**

Phone +1(952) 941-6780  
1 (800) 325-7425 – tollfree  
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies  
at [www.sick.com](http://www.sick.com)