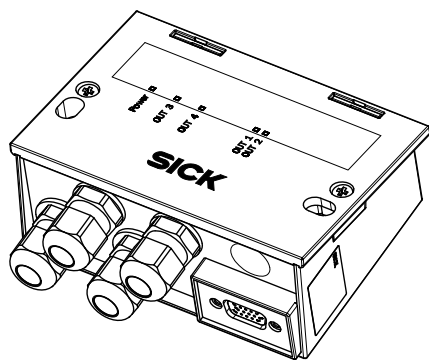


SICK

CDB730-001



Anschlussmodul für Lasermesssensor TiM3xx

Betriebsanleitung

1. Produkteigenschaften

- Anschlussmodul zum Anschluss eines Lasermesssensors TiM3xx an die Peripherie und Stromversorgung
- Klemmen für Schaltein- und -ausgänge, Stromversorgung
- Von außen sichtbar: LEDs zur Anzeige von aktiven Schaltausgängen
- Schutzart IP 65
- Betriebsumgebungstemperaturbereich -35 ... +40 °C
- Montierbar bei geschlossenem Deckel
- Wartungsfrei

Weitere Produktinformationen und EG-Konformitätserklärung

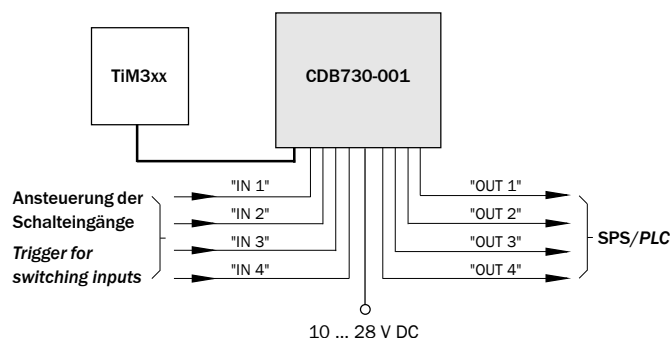
➤ Siehe Produktseite im Internet (www.sick.com)

2. Voraussetzungen zur Installation und Inbetriebnahme

- Anschlusspläne in der Technischen Information TiM3xx (Artikel-Nr. 8014317) auf DVD/CD „Manuals & Software“, die dem TiM3xx beiliegt, oder via Internet
- Versorgungsspannung DC 10 ... 28 V, erzeugt nach IEC 742

3. Montage

- Abgenommener Deckel mit Klemmenbelegung um 180° gedreht in Parkposition arretierbar
- Bohrungs- und Gehäusemaße siehe Maßbild, max. Schraubendurchmesser 4 mm



Connection Module for TiM3xx Laser Measurement Sensor

Operating Instructions

1. Features

- Connection module for connecting a TiM3xx laser measurement sensor to the peripheral equipment and power supply
- Terminals for switching inputs/outputs and power supply
- Externally visible LEDs for displaying active switching outputs
- Enclosure rating IP 65
- Operation ambient temperature range -35 to +40 °C (-31 to +104 °F)
- Installation possible with closed cover
- Maintenance-free

Further Product Information und EC Conformity Declaration

➤ See product page on the Internet (www.sick.com)

2. Installation and Commissioning Requirements

- Connection diagrams in the Technical Information TiM3xx (Part no. 8014318) on the "Manuals & Software" DVD/CD, provided with the TiM3xx or from the Internet
- 10 ...28 V DC power supply generated in accordance with IEC 742

3. Installation

- Cover with connection diagram can be removed, rotated through 180°, and locked in park position
- See dimensioned drawing for hole and housing dimensions, max. screw diameter 4 mm (0.15 in)

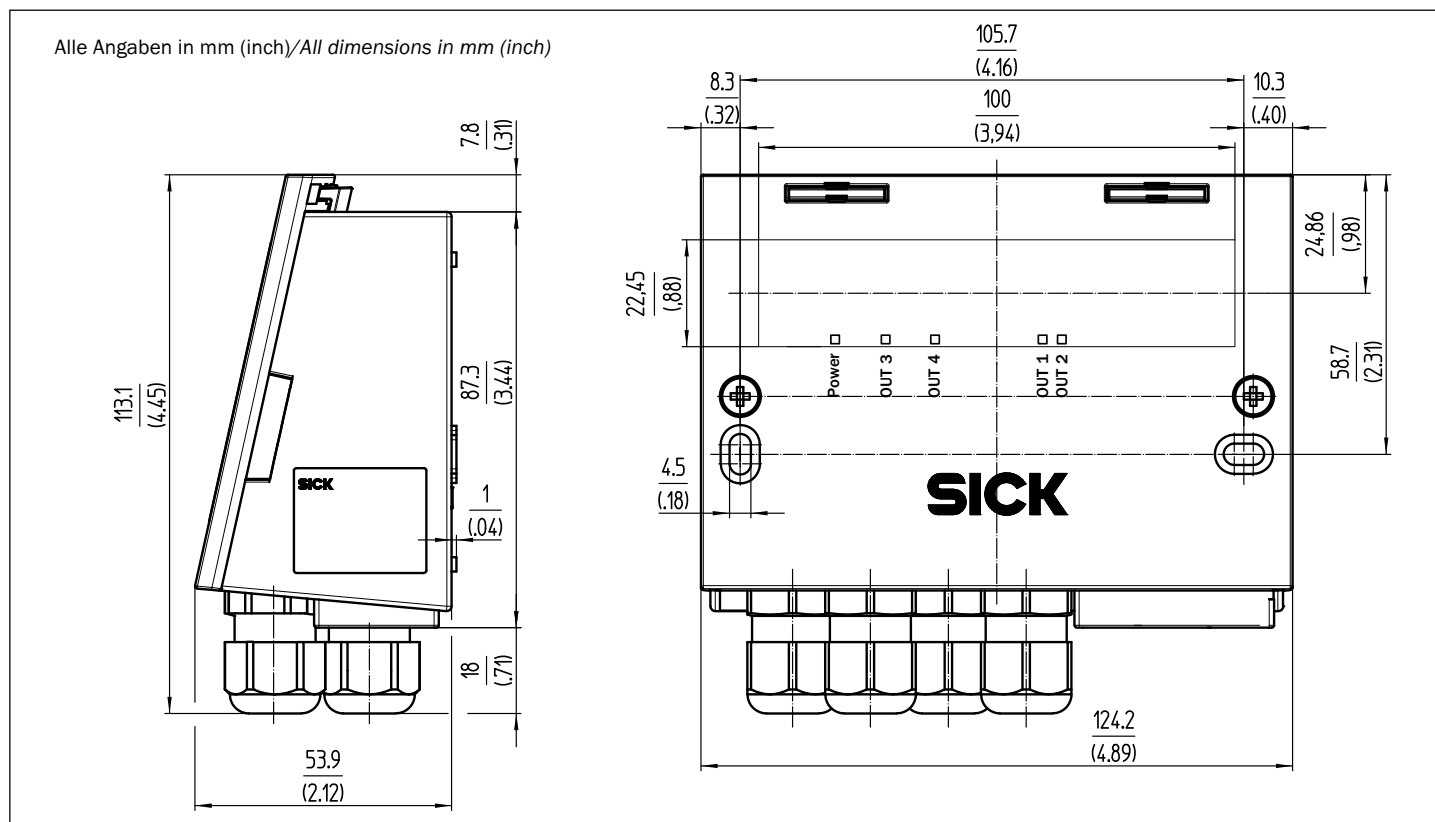


Abb. 1: Abmessungen des CD730-001/ Fig. 1: Dimensions of the CDB730-001

4. Konfigurationselemente und Anzeigen

4.1 Funktion der Konfigurationsschalter

| Schalter | Funktion | Default |
|----------------|--|------------------------|
| S 1 (Power) | Anliegende Versorgungsspannung: ON: Versorgungsspannung U_{IN}^* ein OFF: Versorgungsspannung U_{IN}^* aus | ON |
| S 3 (SGND-GND) | Bezugspotenzial für Sensor-GND: ON: verbunden mit GND des Sensors | ON (nicht änderbar) |

4.2 Funktion der LEDs

| LED | Farbe | Funktion |
|----------------------|--------|--|
| Power (U_{IN}^*) | grün | leuchtet, wenn die Versorgungsspannung am CDB730-001 anliegt und Schalter S 1 auf „ON“ |
| OUT 1, 2, 3, 4 | orange | leuchtet, wenn der entsprechende Ausgang des TiM3xx schaltet |

5. Elektrische Installation

5.1 Versorgungsspannung U_{IN}

! GEFAHR



Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom!
Wird die Versorgungsspannung durch ein Netzgerät erzeugt, kann mangelhafte elektrische Trennung zwischen Eingangs- und Ausgangskreis des Netzgeräts zu einem Stromschlag führen.

- Nur ein Netzgerät verwenden, dessen Ausgangskreis gegenüber dem Eingangskreis eine sichere elektrische Trennung durch Doppelisolation und Sicherheitstrafo nach IEC 742 besitzt.

4. Configuration Elements and Displays

4.1 Configuration Switches

| Switch | Function | Default |
|----------------|---|------------|
| S 1 (Power) | Power supply: ON: Supply voltage U_{IN}^* on OFF: Supply voltage U_{IN}^* off | ON |
| S 3 (SGND-GND) | Reference potential for sensor GND: ON: Connected to sensor GND | ON (fixed) |

4.2 LEDs

| LED | Color | Function |
|----------------------|--------|--|
| Power (U_{IN}^*) | green | Lights up when the power supply is connected to the CDB730-001 and switch S 1 is set to "ON" |
| OUT 1, 2, 3, 4 | orange | Lights up when the corresponding output of the TiM3xx switches |

5. Electrical Installation

5.1 Supply voltage U_{IN}

! GEFAHR



Risk of injuries due to electrical current!
If the supply voltage is provided by a power supply unit, insufficient electrical insulation between input and output circuit of the unit can cause an electric shock.

- Only use a power supply unit which output circuit is safely electrically isolated from the input circuit by means of double insulation and a safety isolating transformer according to IEC 742.

5.2 Verdrahtung des CDB730-001

- Elektroinstallation nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen.
- Bei Arbeiten in elektrischen Anlagen die gängigen Sicherheitsvorschriften beachten.
- Elektrische Verbindungen nur im spannungsfreien Zustand herstellen oder lösen.
- Zur Beschaltung der Schalteingänge/-ausgänge des TiM3xx die Anschlusspläne in der Technischen Information TiM3xx (Artikel-Nr. 8014317) verwenden.
- Klemmenbelegung siehe Anschlussbild unten oder im Deckel.
- Um Störeinflüsse zu vermeiden, Leitungen möglichst nicht parallel zu Stromversorgungs- und Motorleitungen verlegen.

1. Leitung des TiM3xx an 15-pol. D-Sub-HD-Buchse anschließen.
2. Alle anderen Leitungen über Kabel-Verschraubungen an den Klemmen auflegen.
3. Anwenderseitige Schirmung am CDB730-001 auflegen (Klemme „Shield“).

5.2 Wiring the CDB730-001

- Electrical installation should only be carried out by qualified staff.
- Observe the current safety regulations when working on electrical systems.
- Connect or disconnect current linkages only under de-energized conditions.
- For wiring the switching inputs/outputs of the TiM3xx use the connecting diagrams in the Technical Information TiM3xx (part no. 8014318).
- For terminal assignment, see connection diagram below or inside the cover.
- To prevent interference, do not lay cables parallel to power supply or motor cables.

1. Connect the TiM3xx cable to the 15-pin D-Sub HD socket.
2. Connect all other cables to the terminals provided using cable glands.
3. Connect the shield of your system to the CDB730-001 ("Shield" terminal).

Aufbau, Klemmenbelegung/design, terminal assignment

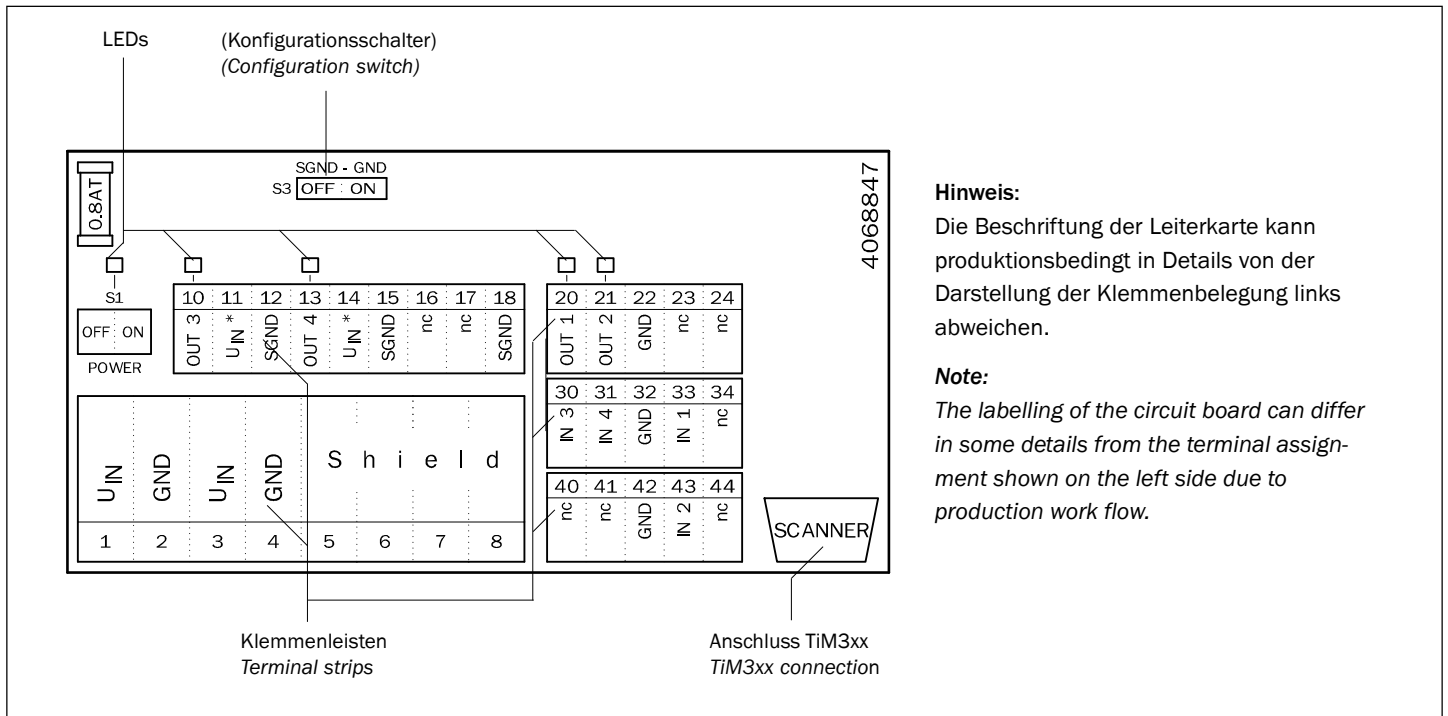


Abb. 2: Belegung der Klemmen und Schalter/ Fig. 2: Functional attribution of terminals and switches

6. Elektrische Sicherheit: Gefahr durch Ausgleichsströme bei unterschiedlichen Erdpotentialen

6.1 Änderung der Norm 60950-1

Die Norm 60950-1 (2006-04) wurde mit der Änderung A11 (2009-03) erweitert. Die Änderung ist ab 01-12-2010 verbindlich. Das CDB730-001 ist auf elektrische Sicherheit gemäß dieser geänderten Norm ausgelegt und geprüft.

6.2 Voraussetzungen für den sicheren Betrieb des CDB730-001 und des daran angeschlossenen TiM3xx

Der TiM3xx wird über ein CDB730-001 mit geschirmten Leitungen an die Peripheriegeräte (Ansteuerung der Schalteingänge, Aktoren für die Schaltausgänge, Stromversorgung etc.) angeschlossen. Der Leitungsschirm z.B. der Anschlussleitung liegt dabei am Metallgehäuse des TiM3xx sowie an der Klemmenleiste des CDB730-001 auf. Über das CDB730-001 bietet sich die Erdung des TiM3xx an.

Falls die Peripheriegeräte ebenfalls Metallgehäuse besitzen und der Leitungsschirm ebenfalls an deren Gehäuse aufliegt, wird davon ausgegangen, dass alle beteiligten Geräte in der Installation das **gleiche Erdpotential** haben. Dies erfolgt z.B. durch die Montage der Geräte auf leitende Metallflächen, die fachgerechte Erdung der Geräte/Metallflächen in der Anlage und falls erforderlich, einen niederimpedanten und stromtragfähigen Potentialausgleich zwischen Bereichen mit unterschiedlichen Erdpotentialen.

Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, z.B. bei Geräten innerhalb eines weit verteilten Systems über mehrere Gebäude, können Potentialausgleichsströme über die Leitungsschirme zwischen den Geräten aufgrund unterschiedlicher Erdpotentiale fließen.

6. Electrical safety: Risk of equalizing currents at different ground potentials

6.1 Change to standard 60950-1

Standard 60950-1 (2006-04) has been added to with the change A11 (2009-03). As of December 1, 2010, the change is obligatory. The CDB730-001 has been designed and checked according to the changed standard.

6.2 Conditions for the safe operation of the CDB730-001 and the connected TiM3xx

The TiM3xx is connected to the peripheral devices (trigger for switching inputs, actuators for switching outputs, power supply) via a CDB730-001 using shielded cables. The cable shield on the connecting cable for instance, lies on the metal housing of the TiM3xx and on the terminal strip of the CDB730-001. The grounding of the TiM3xx can be performed via the CDB730-001.

If the peripheral devices also have metal housing and if the cable shield also lies on their housing, it is assumed that all devices involved in installation have the **same ground potential**. This is achieved for instance by mounting the devices on conductive metal surfaces, correctly grounding the devices/metal surfaces in the system and if necessary via a low-impedance and stable current carrying equipotential bonding between areas with different ground potentials.

If these conditions are not met, e.g. on devices in a widely distributed system over several buildings, potential equalization currents may, due to different ground potentials, flow along the cable shields between the devices.

⚠ GEFÄHR

Verletzungs-/Beschädigungsgefahr durch elektrischen Strom!

Potentialausgleichsströme zwischen dem TiM3xx und/oder den Peripheriegeräten können ggf. folgende Auswirkungen haben:

- Gefährliche Spannungen am Metallgehäuse z.B. des TiM3xx
- Fehlverhalten oder die Zerstörung der Geräte
- Schädigung/Zerstörung des Leitungsschirms durch Erhitzung sowie Leitungsbrände

➤ Wo die örtlichen Gegebenheiten ein sicheres Erdungskonzept (gleiches Potential in allen Erdungspunkten) nicht erfüllen, Maßnahmen gemäß dem nachfolgenden Kapitel ergreifen.

⚠ DANGER

Risk of injury/risk of damage via electrical current!

Potential equalization currents between the TiM3xx and/or the peripheral devices can have the following effects:

- Dangerous voltages on the metal housing e.g. of the TiM3xx
- Incorrect function or irreparable damage to the devices
- Damage/irreparable damage of the cable shield due to heating and cable fires

➤ Where local conditions are unfavorable and thus do not meet conditions for a safe earthing method (same ground potential at all grounding points), take measures from the following chapter.

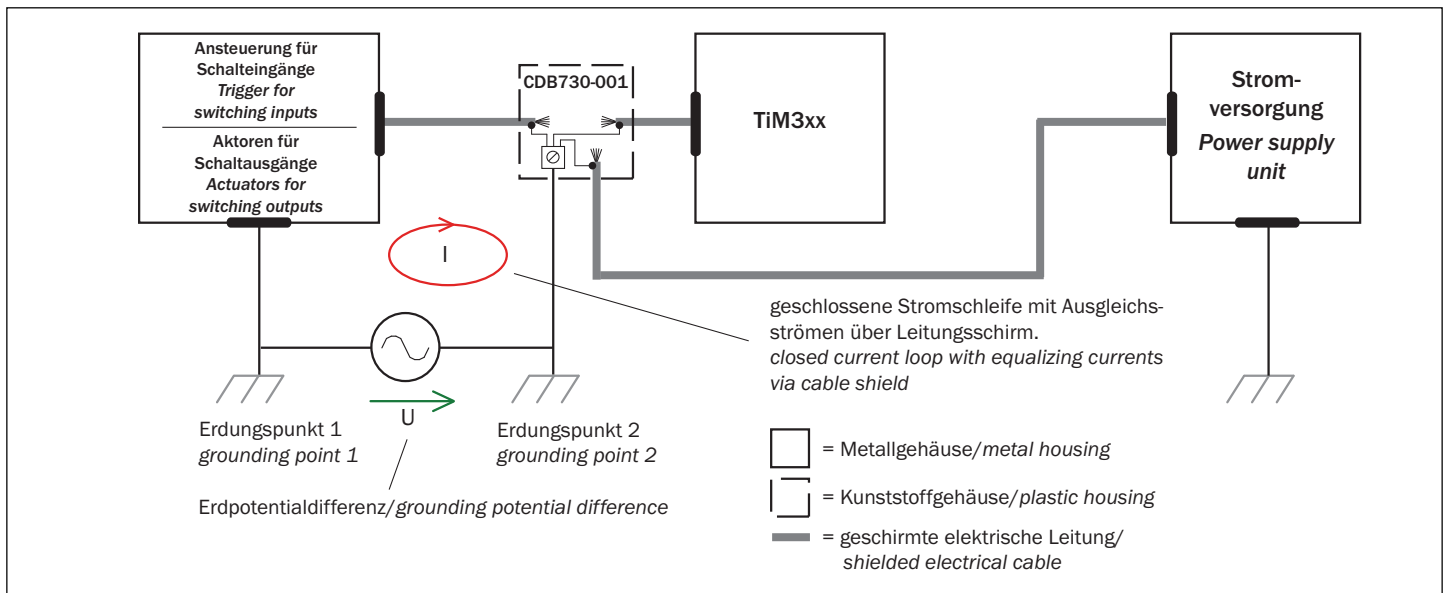


Abb. 3: Ströme in den Leitungsschirmen durch Erdpotentialunterschiede/ Fig. 3: Currents in the cable shields due to differences in ground potential

Zu Abb. 3. Durch unterschiedliche Erdpotentiale von Geräten innerhalb eines verteilten Systems können hohe Ströme in den Leitungsschirmen auftreten und diese schädigen oder zerstören. Aufgrund des unzureichenden Erdpotentialausgleichs entstehen Spannungsdifferenzen zwischen den Erdungspunkten 1 und 2. Über die geschirmten Leitungen und Metallgehäuse schließt sich die Stromschleife.

6.2 Abhilfemaßnahmen

Die vorrangige Lösung für das Vermeiden von Potentialausgleichsströmen auf den Leitungsschirmen ist die Sicherstellung eines niederimpedanten und stromtragfähigen Potentialausgleichs. Ist dieser nicht realisierbar, dienen die folgenden beiden Lösungsansätze als Vorschlag.

Wichtig!

Es wird davon abgeraten, die Leitungsschirme aufzutrennen. Mit dieser Maßnahme kann die Einhaltung der EMV-Grenzwerte nicht mehr gewährleistet werden.

a) Maßnahmen bei räumlich weit verteilten Systeminstallationen

Bei räumlich weit verteilten Systeminstallationen, mit entsprechend großen Potentialunterschieden, wird der Aufbau lokaler Inseln und die Verbindung dieser Inseln über kommerziell erhältliche elektro-optische Signaltrenner empfohlen. Mit dieser Maßnahme wird ein Höchstmaß an Robustheit gegenüber elektromagnetischen Störungen erreicht, bei gleichzeitiger Einhaltung sämtlicher Anforderungen der EN 60950-1. Fig. 4 zeigt die Wirkungsweise dieser Maßnahme.

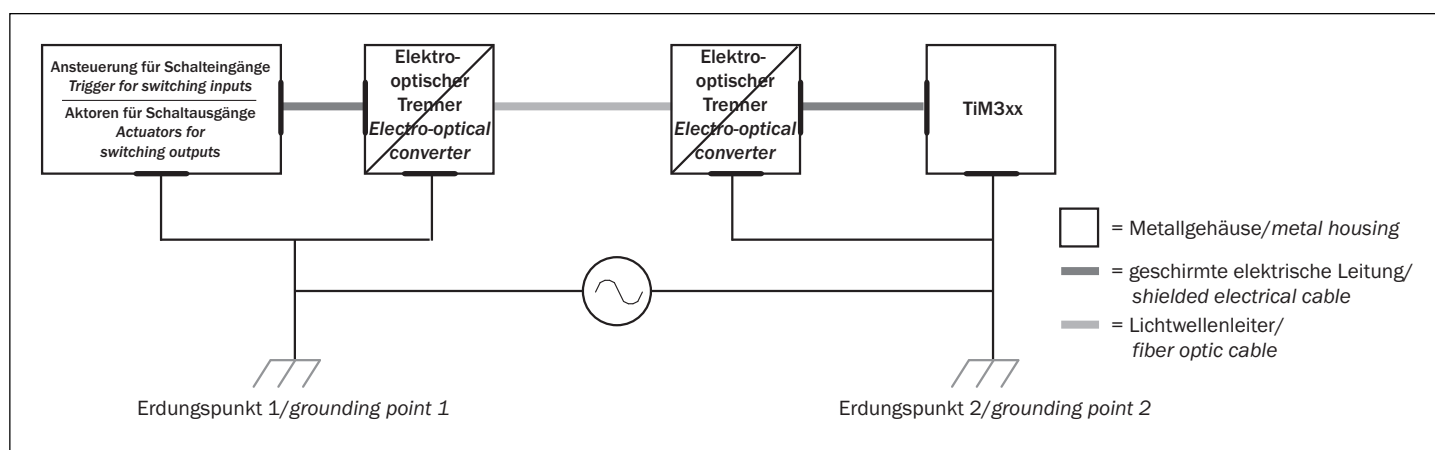


Abb. 4: Maßnahme: Einsatz elektro-optischer Signaltrenner/Fig. 4: Use of electro-optical signal converters

Durch den Einsatz der elektro-optischen Signaltrenner zwischen den Inseln wird die Erdschleife aufgetrennt. Innerhalb der Inseln werden durch einen tragfähigen Potentialausgleich Ausgleichsströme auf den Leitungsschirmen verhindert.

b) Maßnahmen bei kleinen Systeminstallationen

Bei kleineren Installationen mit nur geringen Potentialunterschieden kann die isolierte Montage des TiM3xx und der Peripheriegeräte eine hinreichende Lösung sein. Abb. 5, Seite 6 zeigt die Wirkungsweise dieser Maßnahme.

Erdschleifen werden, selbst bei hohen Erdpotentialdifferenzen wirksam verhindert. Dadurch fließen keine Ausgleichsströme mehr über die Leitungsschirme und Metallgehäuse.

Wichtig!

Die Stromversorgung für den TiM3xx sowie die angeschlossene Peripherie müssen dann ebenfalls die erforderliche Isolation gewährleisten. Unter Umständen kann zwischen den isoliert montierten Metallgehäusen und dem örtlichen Erdpotential ein berührbares Potential entstehen.

To fig. 3. Due to different ground potentials of the devices in a distributed system, high currents can occur in the cable shields and damage or irreparably damage them. Due to insufficient ground potential equalization, voltage differences arise between the grounding points 1 and 2. The current loop closes via the shielded cables and housing.

6.2 Remedial measures

The most common solution to prevent potential equalization currents on cable shields is to ensure low-impedance and stable current carrying equipotential bonding. If this is not possible the following two solution approaches serve as a suggestion.

Important!

It is not advisable to open up the cable shields. As doing this means that the EMC limit values can no longer be complied with.

a) Measures for widely distributed system installations

On widely distributed system installations with correspondingly large potential differences, we recommend setting up local islands and connecting them using commercially available electro-optical signal converters. This measure achieves a high degree of resistance to electromagnetic interference while at the same time complying with all the requirements of EN 60950-1. Fig. 4 shows the function of this measure.

The ground loop is opened by using the electro-optical signal converters between the islands. Within the local islands, a stable equipotential bonding prevents equalizing currents from occurring at the cable shields.

b) Measures for small system installations

For smaller installations with small potential differences, the insulated installation of the TiM3xx and peripheral devices can be a sufficient solution. Fig. 5, Page 6 shows the function of this measure.

Ground loops are, even in the event of large differences in the ground potential, effectively prevented. Meaning that equalizing currents cannot occur anymore via the cable shield and the metal housing.

Important!

The power supply of the TiM3xx and the connected peripheral devices must also guarantee the required level of insulation. Under certain circumstances, a tangible potential can develop between the insulated metal housings and the local ground potential.

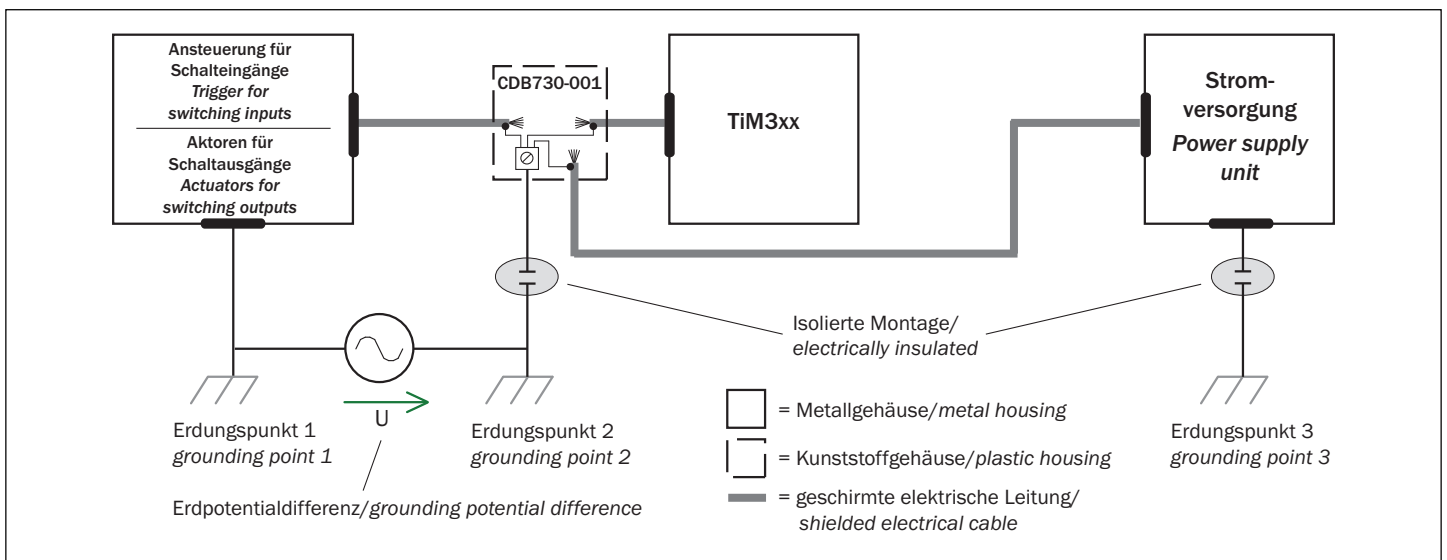


Abb. 5: Maßnahme: Isolierte Montage der Sensoren und der Peripheriegeräte/ Fig. 5: Insulated assembly of the sensors and peripheral devices

Special national regulations for Sweden and Norway



Varning och åtgärder

Utrustning som är kopplad till skyddsjord via jordat vägguttag och/ eller via annan utrustning och samtidigt är kopplad till kabel-TV nät kan i vissa fall medföra risk för brand.

- För att undvika detta skall vid anslutning av utrustningen till kabel-TV nät galvanisk isolator finnas mellan utrustningen och kabel-TV nätet.



Advarsel og tiltaker

Utstyr som er koplet til beskyttelsesjord via nettplugg og/ eller via annet jordtilkoplede utstyr - og er tilkoplede et kabel-TV nett, kan forårsake brannfare.

- For å unngå dette skal det ved tilkopling av utstyret til kabel-TV nettet installeres en galvanisk isolator mellom utstyret og kabel-TV nettet.

Corresponding English translation

Devices which are connected to the electrical system PE of the building via a mains connection or other devices with a connection to the PE, and which are connected to a cable distribution system with coaxial cables, can under certain circumstances cause a risk of fire. Connections to a cable distribution system must therefore be made such that electrical insulation is offered below a certain frequency range (galvanic separating link).

7. Technische Daten

| Typ | CDB730-001 (Artikel-Nr. 1055981) |
|--|--|
| Optische Anzeigen | 5 x LED |
| Elektrische Anschlüsse | 15-pol. D-Sub-HD-Buchse Federkraftklemmen: 8 für Adern 0,14 ... 2,5 mm ² /24 für Adern 0,14 ... 1 mm ² |
| Kabel-Verschraubungen | 4 x M16, Klemmbereich Ø 4,5 ... 10 (7) mm |
| Versorgungsspannung | DC 10 ... 28 V für TiM3xx, SELV bzw. PELV nach IEC 60364-4-41 (2005) |
| Eigenleistungsaufnahme | < 0,5 W |
| Eingangsstrom | Max. 2,4 A (an Klemmen U _{IN}) |
| Sicherung | Glasrohrsicherung 0,8 A träge für U _{IN} * ¹⁾ |
| Gehäuse/Farbe | Polycarbonat/Grundteil lichtblau (nach RAL 5012), Deckel neutral/teildurchsichtig |
| Prüfzeichen | CE |
| Elektrische Sicherheit | Nach EN 60950-1 (2006-04)/A11 (2009-03) ²⁾ |
| Schutzklasse | III, nach EN 61140 (2007-03) |
| Schutzart | IP 65 ³⁾ , nach EN 60529 (1999-10) |
| EMV-Prüfung | Störaussendung: EN 61000-6-3 (2005-06) Störfestigkeit: EN 61000-6-2 (2006-03) |
| Gewicht | Ca. 240 g |
| Betriebsumgebungs- temperatur | -35 ... +40 °C ⁴⁾ |
| Lagertemperatur | -35 ... +70 °C |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | Max. 90 %, nicht kondensierend |
| <p>1) geschaltet über S 1 2) Siehe auch <i>Kapitel 6, Seite 4</i> 3) Mit SICK Standardleitung für Sensoren 4) Betriebsumgebungstemperatur 0 ... -35 °C bei folgenden Bedingungen: - Montage, elektrischer Anschluss sowie Konfiguration/Power-up des Moduls über eingebaute Schalter nur im normalen Betriebsumgebungstemperaturbereich 0 ... +40 °C. - Einsatz nur im Zustand der Ruhe (keine Montage-, Anschluss- oder Konfigura- tionsarbeiten am Modul).</p> | |

7. Technical Data

| Type | CDB730-001 (Part no. 1055981) |
|--|--|
| Visual indicators | 5 x LEDs |
| Electrical connections | 15-pin D-Sub HD socket Spring terminals: 8 for cores 0.14 to 2.5 mm ² (approx. 26 to 13 AWG) and 24 for cores 0.14 to 1 mm ² (approx. 26 to 17 AWG) |
| Cable glands | 4 x M16, for cables Ø 4.5 to 10 (7) mm (diam. 0.18 to (0.28) 0.39 in) |
| Power supply | 10 to 28 V DC for TiM3xx, SELV respectively PELV accord. to IEC 60364-4-41 (2005) |
| Power consumption | < 0.5 W (internal) |
| Input current | max. 2.4 A (on terminals U _{IN}) |
| Fuse | Glass tube fuse 0.8 A, slow blow, for U _{IN} * ¹⁾ |
| Housing/Color | Polycarbonate/basic light blue (accord. to RAL 5012), cover neutral/partially transparent |
| Conformity | CE |
| Electrical safety | Acc. to EN 60950-1 (2006)/A11 (2009-03) ²⁾ |
| Protection class | III, according to EN 61140 (2007-03) |
| Enclosure rating | IP 65 ³⁾ , according to EN 60529 (1999-10) |
| EMC tested | Accord. to EN 61000-6-2 (2006-03), EN 61000-6-3 (2005-06) |
| Weight | Approx. 240 g (approx. 8.46 oz.) |
| Operation ambient temperature | -35 to +40 °C ⁴⁾ (-31 to +104 °F) |
| Storage temperature | -35 to +70 °C (-31 to +158 °F) |
| Rel. air humidity | Max. 90%, non-condensing |
| <p>1) Switched via S 1 2) See also <i>chapter 6, page 4</i> 3) With SICK standard sensor cable 4) Temperature range 0 to -35 °C (+32 to -31 °F) at the following conditions: - Installation, electrical connection as well as configuration/power-up of the module using built-in switches only at normal operation ambient temperature range of 0 to +40 °C (+32 to +104 °F). - Application of the module only in rest status (without any mounting, electrical installation or configuration works on the module).</p> | |

Australia

Phone +61 3 9497 4100
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 sac@sick.com.br

Ceská Republika

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

China

Phone +852-2763 6966
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 kundenservice@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 +972-4-999-0590
E-Mail info@sick-sensors.com

Italia

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

Japan

Phone +81 (0)3 3358 1341
E-Mail support@sick.jp

Nederlands

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

Norge

Phone +47 67 81 50 00
E-Mail austefjord@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

Republic of Korea

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

Republika Slovenija

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

România

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

Russia

Phone +7 495 775 05 34
E-Mail info@sick-automation.ru

Schweiz

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

Singapore

Phone +65 6744 3732
E-Mail admin@sicksgp.com.sg

South Africa

Phone +27 11 472 3737
E-Mail info@sickautomation.co.za

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 4 8865 878
E-Mail info@sick.ae

USA/Canada/México

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

More representatives and agencies
at www.sick.com