

AHS/AHM36

CANopen, CANopen Inox,
SAE J1939, SAE J1939 Inox

Absolute encoder



de

en

Described product

AHS/AHM36

AHS/AHM36 CANopen

AHS/AHM36 CANopen Inox

AHS/AHM36 SAE J1939

AHS/AHM36 SAE J1939 Inox

Manufacturer

SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1

79183 Waldkirch

Germany

Legal information

This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document is prohibited without the express written permission of SICK AG.

The trademarks stated in this document are the property of their respective owner.

© SICK AG. All rights reserved.

Original document

This document is an original document of SICK AG.



Certifications not valid for all types. See type label on the encoder or product data sheet on www.sick.com.

AHS/AHM36

CANopen, CANopen Inox,
SAE J1939, SAE J1939 Inox
Absolut-Encoder

SICK
Sensor Intelligence.

de

en

1 Zu diesem Dokument

AHS/AHM36 Absolut-Encoder sind nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellte Messgeräte.

- Der Anbau des Encoders ist von einem Fachmann mit Kenntnissen in Elektrik und Feinmechanik vorzunehmen.
- Der Encoder darf nur zu dem seiner Bauart entsprechenden Zweck verwendet werden.

2 Sicherheitshinweise



VORSICHT

- Beachten Sie die für Ihr Land gültigen berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
 - Schalten Sie die Spannung bei allen von der Montage betroffenen Geräte / Maschinen und Anlagen ab.
 - Elektrische Verbindungen zum Encoder nie bei eingeschalteter Spannung herstellen bzw. lösen, dies kann zu Gerätedefekt führen.
 - Schläge auf die Welle bzw. Spannzange vermeiden.
-

3 Schirmung

Es wird empfohlen, geschirmte Leitungen zu verwenden und den Schirm beidseitig aufzulegen. Um ein Optimum an Schirmeffektivität zu erreichen und zu verhindern, dass Masseausgleichsströme über den Schirm fließen, ist folgendes zu beachten:

- Es muss sichergestellt sein, dass eine gute elektrische Verbindung zwischen dem Metallgehäuse des Encoders und den geerdeten Metallteilen der Anlage / Maschine vorhanden ist. Dies wird gewöhnlich durch die metallische Verbindung über den Encoderflansch erreicht.
- Falls die angewandte Befestigungsweise keine gut leitende elektrische Verbindung aufweist, müssen zusätzliche Maßnahmen in Form eines Erdungskabels getroffen werden.

4 Anschluss an das Netzwerk

- Anschluss direkt über Rundschaubsystem M12 oder Leitungsanschluss.
- Der drehbare Stecker- / Leitungsanschluss ist nur für die Ausrichtung des Steckers- / Leitungsanschlusses während der Montage vorgesehen, nicht für dauerhafte Bewegung.
- Die Schutzart beim Steckeranschluss wird nur mit aufgeschraubtem Gegenstecker erreicht.

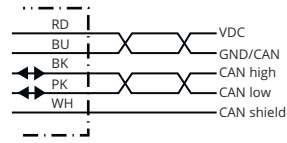
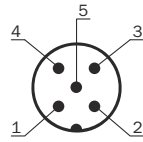
Anzugsmoment Gegenstecker bei M12-Stecker: 1,0 Nm

5 PIN- und Aderbelegung



VORSICHT

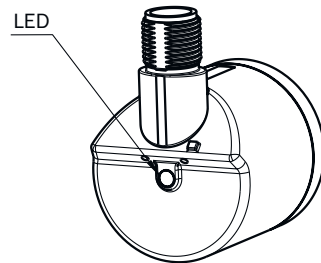
PIN- und Aderbelegung nur für Standard-Geber gültig. Bei kundenspezifischen Encodern bitte entsprechendes Datenblatt beachten.



PIN Stecker, M12, 5-polig	Farbe der Adern Leitungsanschluss	Signal	Erklärung
1	Weiß	CAN Shield	Schirmung
2	Rot	VDC	Versorgungsspannung Endcoder 10 ... 30 V DC
3	Blau	GND/CAN GND	0V (GND)
4	Schwarz	CAN high	CAN-Signal
5	Pink	CAN low	CAN-Signal
Gehäuse	-	-	Schirmung

6 Bedeutung der LED-Anzeige

Die LED zeigt den CANopen-Status des Encoders und Fehler auf dem CANopen-Bus an.



Anzeige		Beschreibung	
		AHS/AHM36 CANopen / AHS/AHM36 CANopen Inox	AHS/AHM36 SAE J1939 / AHS/AHM36 SAE J1939 Inox
Statusanzeigen			
☉	Grün	Status der CANopen State Machine = Stopped	Status SAE J1939 Stack = Stopped
☉	Grün	Status der CANopen State Machine = Pre-Operational	Status SAE J1939 Stack = Pre-Operational
●	Grün	Status der CANopen State Machine = Operational	Status SAE J1939 Stack = Operational
Fehleranzeige			
○	Aus	Keine Versorgungsspannung	
●	Rot	BUS OFF Der CANopen-Master ist vom Bus getrennt	BUS OFF - Der SAE J1939 Master ist vom Bus getrennt
☉	Rot	Ungültige Konfiguration	
☉	Rot	Warning Limit reached. (Zähler des internen CAN-Controllers hat die Warnstufe für Error frames erreicht.)	
☉☉	Rot	Fehler innerhalb des Node-Guarding-Protokolls oder des Heartbeat-Protokolls	-

7 Gerätehandling im Netzwerk

AHS/AHM36 CANopen / AHS/AHM36 CANopen Inox

Bitte downloaden Sie die Betriebsanleitung und das EDS-File (AHS/AHM36 CANopen und AHS/AHM36 CANopen Inox) von unserer Homepage www.sick.com. Hierzu geben Sie bitte die siebenstellige Artikelnummer Ihres Encoders direkt in das Feld „Suchen“ auf der Startseite ein. Klicken Sie dann auf das entsprechende Suchergebnis und Sie werden zu sämtlichen Informationen und Dateien für Ihr Gerät weitergeleitet.

8 Montage



HINWEIS

Bei Encodern der Type Advanced muss der Wellendichtring regelmäßig gewartet werden.

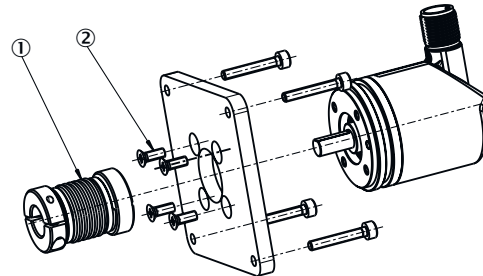
8.1 Encoder mit Servoflansch

Bei dieser Flanschausführung gibt es 2 Anbaumöglichkeiten:

- Über die flanschseitigen Gewindebohrungen.
- Mit Servoklammern an der Servonut.

8.1.1 Anbau über flanschseitige Gewindebohrungen

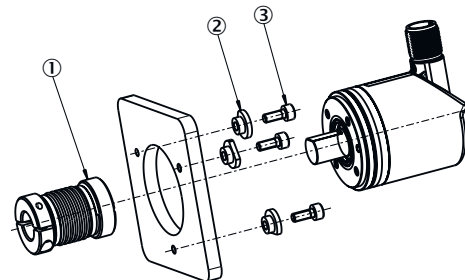
Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Kupplung (1) am Encoder montieren, darauf achten, dass diese nicht am Encoder-Flansch streift. Encoder mit montierter Kupplung (1) auf Antriebswelle aufschieben. Encoder mit 4 Schrauben M3 (2) befestigen. Kupplung (1) auf der Antriebswelle befestigen. Darauf achten, dass die Kupplung keiner axialen Spannung ausgesetzt wird. Elektrische Verbindung bei abgeschalteter Spannung herstellen. Spannung einschalten und Funktion des Encoders prüfen.



- ① Kupplung
- ② Schrauben M3

8.1.2 Anbau mit Servoklammern

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Kupplung (1) am Encoder montieren; darauf achten, dass sie nicht am Encoder-Flansch streift. Servoklammern (2) mit Schrauben M3 (3) montieren. Schrauben nicht festziehen, Servoklammern so verdrehen, dass der Encoder-Flansch in die Zentrierung geschoben werden kann. Encoder mit montierter Kupplung (1) auf Antriebswelle und Zentrierung aufschieben. Servoklammer (2) durch Drehen in die Nut einrücken und leicht festziehen. Kupplung (1) auf Antriebswelle befestigen. Darauf achten, dass die Kupplung keiner axialen Spannung ausgesetzt wird. Alle 3 Schrauben der Servoklammern festziehen. Elektrische Verbindung bei abgeschalteter Spannung herstellen.



- ① Kupplung
- ② Servoklammern
- ③ Schrauben M3

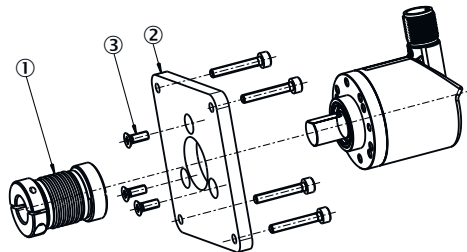
8.2 Encoder mit Klemmflansch

Bei dieser Flanschausführung gibt es 2 Anbaumöglichkeiten:

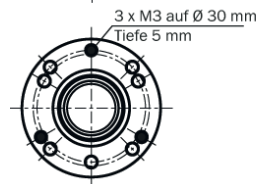
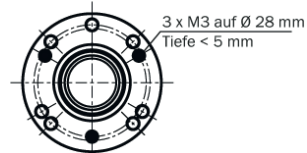
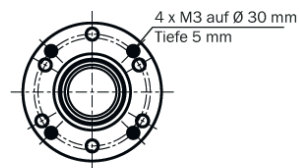
- Über flanschseitige Gewindebohrungen.
- Über Klemmung am Klemmsatz.

8.2.1 Anbau über flanschseitige Gewindebohrungen

Kupplung (1) montieren; darauf achten, dass sie nicht am Encoder- Flansch streift. Encoder mit montierter Kupplung (1) auf Antriebswelle und Zentrier- / Klemmsatz (2) aufschieben. Encoder mit 3 Schrauben M3 (3) befestigen, Kupplung (1) auf der Antriebswelle befestigen. Die Kupplung darf keinen axialen Spannungen ausgesetzt werden. Elektrische Verbindung bei abgeschalteter Spannung herstellen. Spannung einschalten und Funktion des Encoders prüfen.



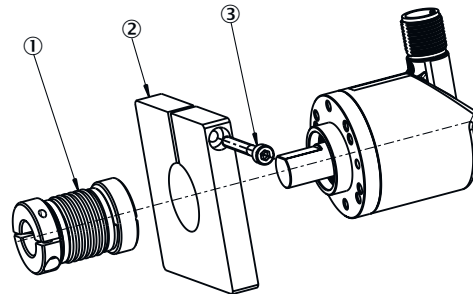
- ① Kupplung
- ② Zentrier-/Klemmsatz
- ③ Schrauben M3



8.2.2 Anbau über den Klemmansatz

Da der Klemmansatz gleichzeitig auch Zentrieransatz ist, muss die Klemmvorrichtung so ausgebildet sein, dass beim Festklemmen kein unzulässiger Winkel bzw. Wellenversatz entsteht. Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Kupplung (1) montieren; darauf achten, dass sie beim Verdrehen der Welle nicht am Encoder-Flansch streift. Encoder mit montierter Kupplung (1) auf Antriebswelle und Klemmansatz in Klemmvorrichtung (2) aufschieben. Encoder mit Schraube (3) festklemmen. Kupplung (1) auf der Antriebswelle befestigen.

Die Kupplung darf keinen axialen Spannungen ausgesetzt werden. Elektrische Verbindung bei abgeschalteter Spannung herstellen. Spannung einschalten und Funktion des Encoders prüfen.



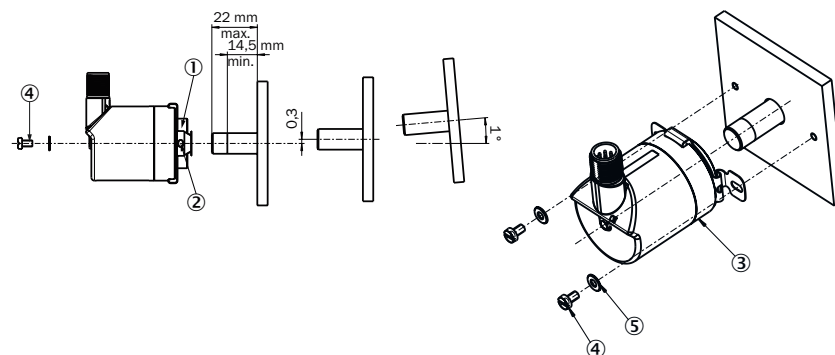
- ① Kupplung
- ② Klemmvorrichtung
- ③ Schraube

8.3 Encoder mit Flansch für Aufsteckhohlwelle

Kundenseitige Antriebswelle blockieren. Zylinderschraube (2) am Klemmring (1) lösen. Encoder mit Spannzange auf Antriebswelle aufschieben. Drehmomentstütze (3) mit 2 Schrauben M3 (4) und U-Scheiben (5) befestigen. Zylinderschraube (2) an Klemmring (1) festziehen.

Anzugsmoment: 0,75 bis 0,8 Nm.

Elektrische Verbindung bei abgeschalteter Spannung herstellen. Spannung einschalten und Funktion des Encoders prüfen.



- ① Klemmring
- ② Zylinderschraube
- ③ Drehmomentstütze
- ④ Schrauben M3
- ⑤ U-Scheiben

9 Anhang

9.1 Konformitäten und Zertifikate

Auf www.sick.com finden Sie Konformitätserklärungen, Zertifikate und die aktuelle Betriebsanleitung des Produkts. Dazu im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts eingeben (Artikelnummer: siehe Typenschildeintrag im Feld „P/N“ oder „Ident. no.“).

AHS/AHM36

CANopen, CANopen Inox,
SAE J1939, SAE J1939 Inox

Absolute encoder

SICK
Sensor Intelligence.

de

en

1 About this document

AHS/AHM36 absolute encoders are manufactured using state-of-the-art technology.

- The encoders should only be mounted by a specialist with electrical and precision engineering knowledge.
- The encoder may only be used for the purpose for which it was intended.

2 Safety notes



CAUTION

- Observe the relevant national work safety regulations as specified by trade associations.
 - During mounting, disconnect all applicable devices / machinery and systems from the voltage.
 - Never connect or disconnect electrical connections to or from the encoder when the voltage is switched on, as this may result in equipment damage.
 - Prevent any impact to the shaft or collet.
-

3 Screen

It is recommended that you use screened cables and install the screen on both sides. To ensure the screening works as effectively as possible and to prevent ground equalization currents from flowing via the screen, please note the following:

- You must ensure that a good electrical connection is established between the metal housing of the encoder and the grounded metal parts of the system / machine. This can usually be achieved using the metallic connection via the encoder flange.
- If the mounting method that is used does not provide an electrical connection that conducts well, a grounding cable must be used.

4 Connection to the network

- Connect directly via M12 round screw system or cable outlet.
- The rotatable connector / cable outlet is only for the alignment of the connector / cable outlet during the installation, not for permanent movement.
- The enclosure rating for the connector outlet can only be achieved with the mating connector screwed into place.

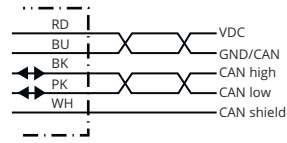
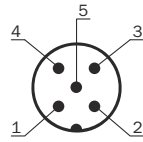
Tightening torque for the mating connector at an M12 male connector: 1.0 Nm

5 PIN and wire assignment



CAUTION

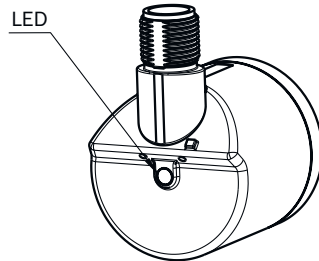
PIN and wire assignment only applicable to standard encoders. For customer-specific encoders, please refer to the relevant data sheet.



PIN Male connector, M12, 5-pin	Wire colors cable connection	Signal	Explanation
1	White	CAN Shield	Shield
2	Red	VDC	Encoder supply voltage: 10 ... 30 V DC
3	Blue	GND/CAN GND	0V (GND)
4	Black	CAN high	CAN signal
5	Pink	CAN low	CAN signal
Housing	-	-	Shield

6 Meaning of the LED display

The LED displays the CANopen status for the encoder and the faults on the CANopen bus.



Display	Description		
	AHS/AHM36 CANopen / AHS/AHM36 CANopen Inox	AHS/AHM36 SAE J1939 / AHS/AHM36 SAE J1939 Inox	
Status displays			
◐	Green	Status of the CANopen state machine = stopped	Status SAE J1939 Stack = Stopped
◑	Green	Status of the CANopen state machine = pre-operational	Status SAE J1939 Stack = Pre-Operational
●	Green	Status of the CANopen state machine = operational	Status SAE J1939 Stack = Operational
Fehleranzeige			
○	Off	No supply voltage	
●	Red	BUS OFF The CANopen master is isolated from the bus	BUS OFF The SAE J1939 master is isolated from the bus
◐	Red	Invalid configuration	
◑	Red	Warning limit reached. (Counter for the internal CAN controller has reached the warning limit for error frames.)	
◐ ◑	Red	Error within the node guarding protocol or the heartbeat protocol	-

7 Device handling in the network

AHS/AHM36 CANopen / AHS/AHM36 CANopen Inox

Please download the operating instructions and the EDS file (AHS/AHM36 CANopen and AHS/AHM36 CANopen Inox) from our homepage at www.sick.com. To do this, please enter the seven-digit part number of your encoder directly in the “Search” field on the homepage. Click on the relevant search result, and you will be taken to all the information and files for your device.

8 Mounting



NOTE

For Advanced type encoders, the shaft seal must be inspected regularly.

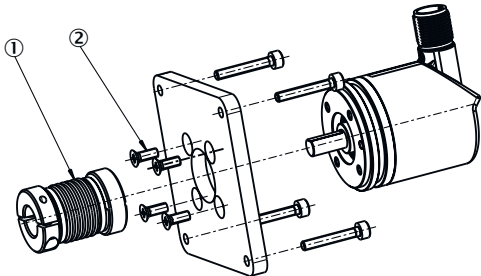
8.1 Encoder with servo flange

There are two mounting options for this type of flange:

- Via the threaded holes on the flange side.
- With servo clamps at the servo slot.

8.1.1 Mounting via threaded holes on the flange side

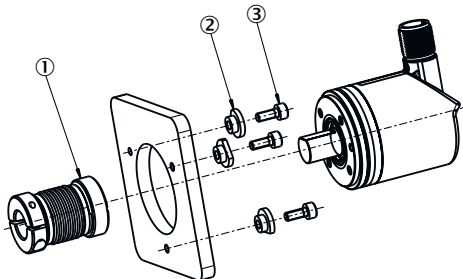
Block drive shaft to prevent rotation. Mount the coupling (1) on the encoder; ensure that this does not touch the encoder flange. Slide the encoder together with the mounted coupling (1) onto the drive shaft. Mount the encoder using four M3 screws (2). Mount the coupling (1) on the drive shaft. Ensure that the coupling is not subjected to any axial stress. Establish an electrical connection when the voltage is switched off. Switch on the voltage and check that the encoder is functioning.



- ① Coupling
- ② M3 screws

8.1.2 Mounting with servo clamps

Block drive shaft to prevent rotation. Mount the coupling (1) on the encoder; ensure that it does not touch the encoder flange. Mount servo clamps (2) using M3 screws (3). Do not tighten the screws; twist the servo clamps in such a way that the encoder flange can be pushed into the center. Slide the encoder together with the mounted coupling (1) onto the drive shaft and center. Engage the servo clamp (2) by rotating it into the slot and tighten it slightly. Mount the coupling (1) on the drive shaft. Ensure that the coupling is not subjected to any axial stress. Tighten all three screws on the servo clamps. Establish an electrical connection when the voltage is switched off.



- ① Coupling
- ② Servo clamps
- ③ M3 screws

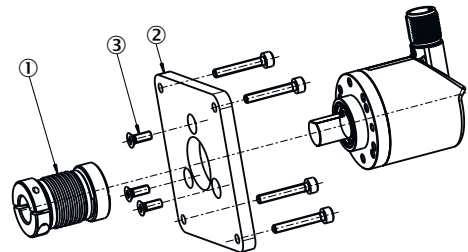
8.2 Encoder with face mount flange

There are two mounting options for this type of flange:

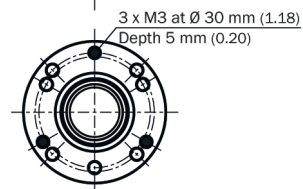
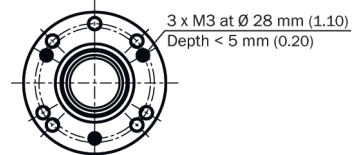
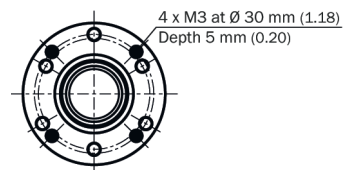
- Via the threaded holes on the flange side.
- By clamping on the mounting spigot.

8.2.1 Mounting via threaded holes on the flange side

Mount the coupling (1); ensure that it does not touch the encoder flange. Slide the encoder together with the mounted coupling (1) onto the drive shaft and centering / clamping set (2). Mount the encoder using three M3 screws (3) and mount the coupling (1) on the drive shaft. The coupling must not be subjected to any axial stress. Establish an electrical connection when the voltage is switched off. Switch on the voltage and check that the encoder is functioning.



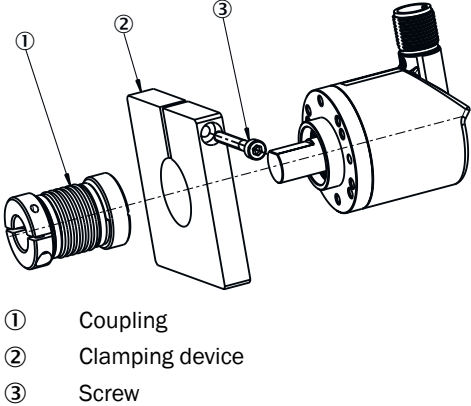
- ① Coupling
- ② Centering/clamping set
- ③ M3 screws



8.2.2 Mounting via the mounting spigot

Since the mounting spigot is also a centering lug, the clamping device must be designed so that no prohibited angles or shaft misalignments are made during the clamping process. Block drive shaft to prevent rotation. Mount the coupling (1); ensure that it does not touch the encoder flange when twisting the shaft. Slide the encoder together with the mounted coupling (1) onto the drive shaft and clamp lug into the clamping device (2). Clamp the encoder with a screw (3). Mount the coupling (1) on the drive shaft.

The coupling must not be subjected to any axial stress. Establish an electrical connection when the voltage is switched off. Switch on the voltage and check that the encoder is functioning.

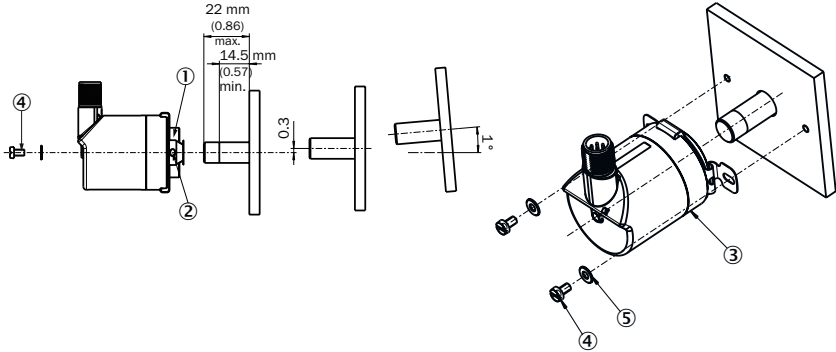


8.3 Encoder with flange for blind hollow shaft

Block drive shaft to prevent rotation. Loosen cylinder head screw (2) on the clamping ring (1). Slide the encoder together with the collet onto the drive shaft. Mount the stator coupling (3) using two M3 screws (4) and washers (5). Loosen cylinder head screw (2) on the clamping ring (1).

Tightening torque 0.75 to 0.8 Nm

Establish an electrical connection when the voltage is switched off. Switch on the voltage and check that the encoder is functioning.



9 Annex

9.1 Conformities and Certificates

You can obtain declarations of conformity, certificates, and the current operating instructions for the product at www.sick.com. To do so, enter the product part number in the search field (part number: see the entry in the “P/N” or “Ident. no.” field on the type label).

Australia

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

Austria

Phone +43 (0) 2236 62288-0
E-Mail office@sick.at

Belgium/Luxembourg

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

Brazil

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

Canada

Phone +1 905.771.1444
E-Mail cs.canada@sick.com

Czech Republic

Phone +420 234 719 500
E-Mail sick@sick.cz

Chile

Phone +56 (2) 2274 7430
E-Mail chile@sick.com

China

Phone +86 20 2882 3600
E-Mail info.china@sick.net.cn

Denmark

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

Finland

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

France

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

Germany

Phone +49 (0) 2 11 53 010
E-Mail info@sick.de

Greece

Phone +30 210 6825100
E-Mail office@sick.com.gr

Hong Kong

Phone +852 2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk

Hungary

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

India

Phone +91-22-6119 8900
E-Mail info@sick-india.com

Israel

Phone +972 97110 11
E-Mail info@sick-sensors.com

Italy

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

Japan

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

Malaysia

Phone +603-8080 7425
E-Mail enquiry.my@sick.com

Mexico

Phone +52 (472) 748 9451
E-Mail mexico@sick.com

Netherlands

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

New Zealand

Phone +64 9 415 0459
0800 222 278 – tollfree
E-Mail sales@sick.co.nz

Norway

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

Poland

Phone +48 22 539 41 00
E-Mail info@sick.pl

Romania

Phone +40 356-17 11 20
E-Mail office@sick.ro

Russia

Phone +7 495 283 09 90
E-Mail info@sick.ru

Singapore

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

Slovakia

Phone +421 482 901 201
E-Mail mail@sick-sk.sk

Slovenia

Phone +386 591 78849
E-Mail office@sick.si

South Africa

Phone +27 10 060 0550
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea

Phone +82 2 786 6321/4
E-Mail infokorea@sick.com

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

Phone +66 2 645 0009
E-Mail marcom.th@sick.com

Turkey

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

Phone +44 (0)17278 31121
E-Mail info@sick.co.uk

USA

Phone +1 800.325.7425
E-Mail info@sick.com

Vietnam

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

Detailed addresses and further locations at www.sick.com