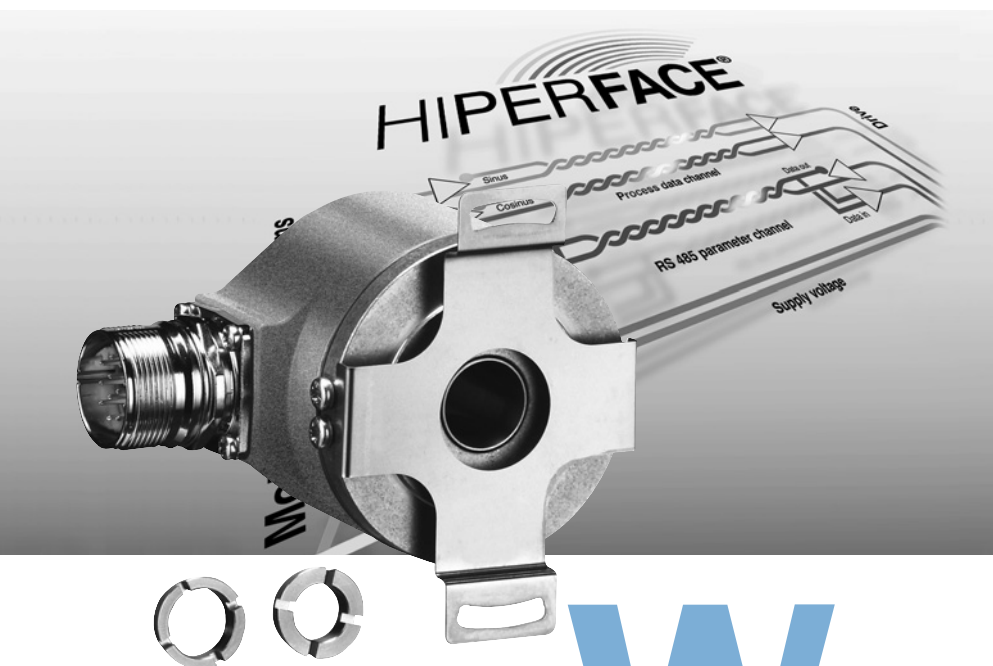


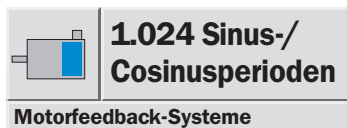
SinCos® SRS64, SRM64: Motorfeedback-Systeme mit HIPERFACE®- Schnittstelle für eigen- und fremdbelüftete Antriebe



Die Hinterlegung von motorspezifischen Daten im elektronischen Typenschild sowie die Programmierung sind wichtige Merkmale dieser Bauweisen.

Mögliche Produktvarianten:

Hohlwellen mit bis zu 14 mm Durchmesser.



HIPERFACE®
by **SICK** | **STEGMANN**

W

Weltweit im Einsatz in den verschiedensten Applikationen und Umgebungen – Motorfeedback-Systeme der Baureihe SRS/SRM. Absolute Positionsbestimmung mit einer Schrittzahl von 32.768 Schritten je Umdrehung sowie 4.096 maximalen Umdrehungen. Dies ergibt eine Gesamtauflösung von 134.217.728 Schritten.

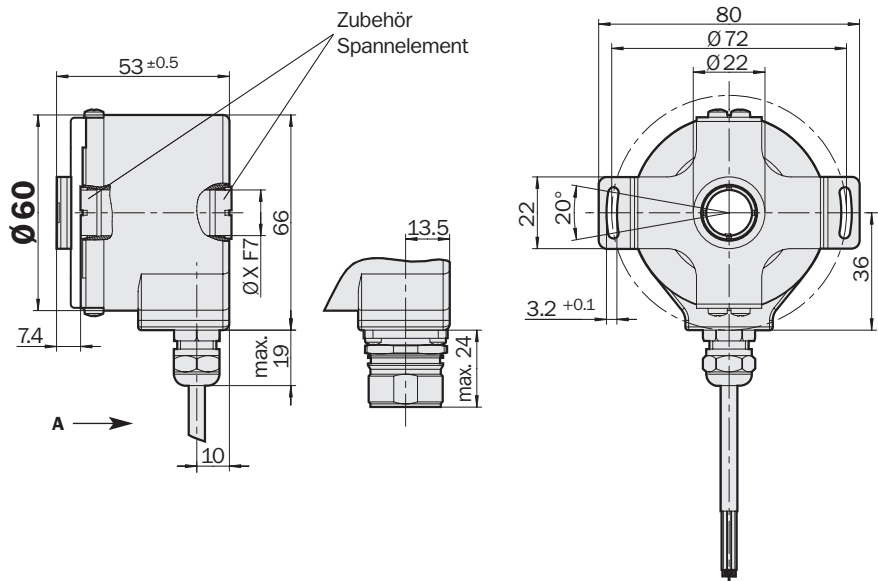
SICK | **STEGMANN**

1.024 Sinus-/Cosinusperioden

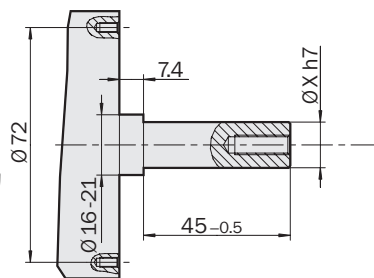
Motorfeedback-Systeme

- 1.024 Sinus-/Cosinusperioden je Umdrehung
- Absolute Position mit einer Auflösung von 32.768 Schritten je Umdrehung
- 4.096 Umdrehungen messbar (Multiturn)
- Programmierung des Positionswertes
- Elektronisches Typenschild

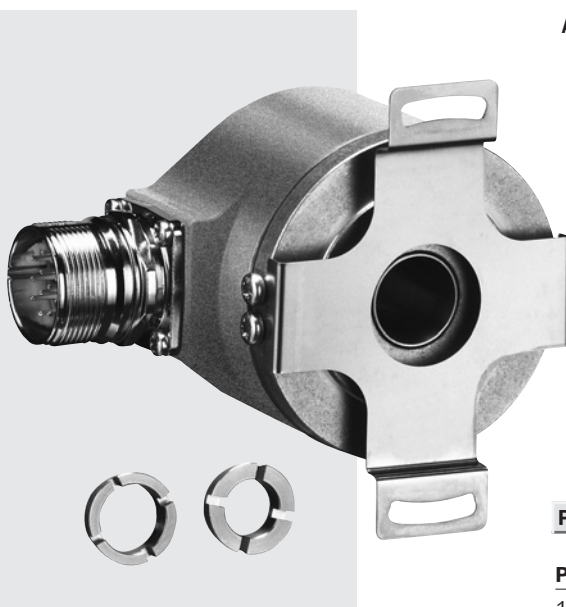
Maßbild SRS/SRM64



Anbauvorschlag

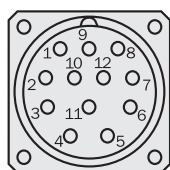


Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mk



PIN- und Aderbelegung

PIN	Signal	Farbe der Adern	Erklärung
1	REFCOS	schwarz	Prozessdatenkanal
2	Daten +	grau oder gelb	RS-485-Parameterkanal
3	N. C.	–	N. C.
4	N. C.	–	N. C.
5	SIN	weiß	Prozessdatenkanal
6	REFSIN	braun	Prozessdatenkanal
7	Daten –	grün oder violett	RS-485-Parameterkanal
8	COS	rosa	Prozessdatenkanal
9	N. C.	–	N. C.
10	GND	blau	Masseanschluss
11	N. C.	–	N. C.
12	U _s	rot	7 ... 12 V Versorgungsspannung



Ansicht Steckseite

Schirmanschluss auf dem Steckergehäuse

N. C. = Not connected

Zubehör

Anschlusstechnik
Programming Tool
Spannelemente

Technische Daten nach DIN 32878		Hohlwelle SRS/SRM64	SRS	SRM									
Anzahl der Sinus-/Cosinusperioden pro Umdrehung	1.024												
Maße	mm (siehe Maßzeichnung)												
Masse	0,3 kg												
Trägheitsmoment des Rotors	45 gcm ²												
Codeart für den Absolutwert	binär												
Codeverlauf bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn mit Blick in													
Richtung „A“ (siehe Maßzeichnung)	steigend												
Messschritt nach Arcustangensbildung													
mit 12 bit Auflösung	0,3 Winkelsekunden												
Gesamtschrittzahl	Single SRS	32.768											
	Multi SRM	134.217.728 = 4.096 x 32.768											
Fehlergrenzen des digitalen Absolutwertes													
via RS 485	± 90 Winkelsekunden												
Fehlergrenzen bei Auswertung der 1.024er Signale,													
integrale Nichtlinearität	± 45 Winkelsekunden												
Nichtlinearität einer Sinus-/Cosinusperiode													
differentielle Nichtlinearität	± 7 Winkelsekunden												
Ausgabefrequenz für Sinus-/Cosinussignale	0 ... 200 kHz												
Arbeitsdrehzahl, bis zu der die Absolutposition													
zuverlässig gebildet werden kann	6.000 min ⁻¹												
Max. Betriebsdrehzahl	9.000 min ⁻¹												
Max. Winkelbeschleunigung	5 x 10 ⁵ rad/s ²												
Betriebsdrehmoment	0,2 Ncm												
Anlaufdrehmoment	0,4 Ncm												
Zulässige Wellenbewegung													
statisch	radial/axial	± 0,1 mm/± 2 mm											
dynamisch	radial/axial	± 0,05 mm/± 0,2 mm											
Winkelbewegung senkrecht zur Drehachse													
statisch		34 x 10 ⁻³ mm/mm											
dynamisch		17 x 10 ⁻³ mm/mm											
Lebensdauer der Kugellager		3,6 x 10 ⁹ Umdrehungen											
Arbeitstemperaturbereich		- 20 ... + 110 °C											
Lagerungstemperaturbereich (ohne Verpackung)		- 20 ... + 115 °C											
Zulässige relative Luftfeuchte ¹⁾		90 %											
Widerstandsfähigkeit													
gegenüber Schocks ²⁾		100/10 g/ms											
gegenüber Vibration ³⁾		20/10 ... 2000 g/Hz											
Schutzart nach IEC 60529 ⁴⁾		IP 65											
EMV ⁵⁾													
Betriebsspannungsbereich		7 ... 12 V											
Empfohlene Versorgungsspannung		8 V											
Max. Betriebsstrom ohne Last		< 80 mA											
Verfügbarer Speicherbereich													
im EEPROM 512 ⁶⁾		128 Byte											
im EEPROM 2048 ⁶⁾		1.792 Byte											
Schnittstellensignale													
Prozessdatenkanal = SIN, REFSIN, COS, REFCOS	analog, differentiell												
Parameterkanal = RS 485	digital												

¹⁾ Betauung nicht zulässig

²⁾ Nach DIN EN 60068-2-27

³⁾ Nach DIN EN 60068-2-6

⁴⁾ Im montierten Zustand

⁵⁾ Nach DIN EN 61000-6-2 und DIN EN 61000-6-3
Die EMV entsprechend den angeführten Normen wird gewährleistet, wenn das Motorfeedback-System in einem elektrisch leitenden Gehäuse montiert ist, das über einen Kabelschirm mit dem zentralen Erdungspunkt des Motorreglers verbunden ist. Der GND-(OV) Anschluss der Versorgungsspannung ist dort ebenfalls mit Erde verbunden. Bei der Verwendung anderer Schirmkonzepte muss der Anwender eigene Tests durchführen.

⁶⁾ Bei Verwendung des elektronischen Typenschildes in Wirkverbindung mit numerischen Steuerungen ist das Patent EP 425 912 B 2 zu beachten; ausgenommen hiervon ist die Verwendung in Wirkverbindung mit Drehzahlreglern.

Bestell-Information

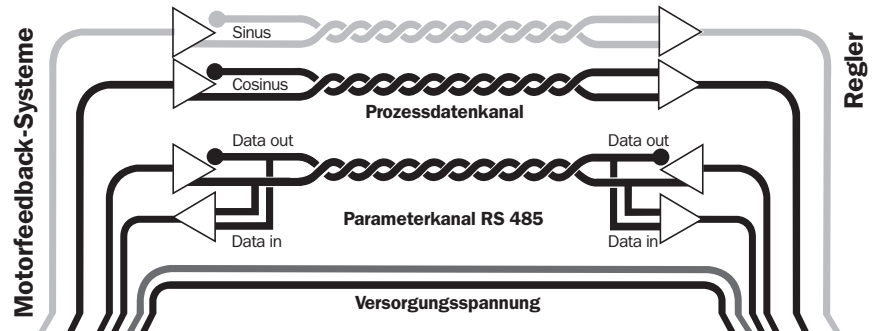
SRS/SRM64, Hohlwelle *

Typ	Bestell-Nr.	Beschreibung
SRS64-HRK0-K01	1034225	Single, 512 EEPROM, Leitung 1,5 m
SRS64-HRA0-K01	1034223	Single, 512 EEPROM, Stecker
SRM64-HRK0-K01	1034164	Multi, 512 EEPROM, Leitung 1,5 m
SRM64-HRA0-K01	1034162	Multi, 512 EEPROM, Stecker
SRS64-HRK0-K02	1034226	Single, 2048 EEPROM, Leitung 1,5 m
SRS64-HRA0-K02	1034224	Single, 2048 EEPROM, Stecker
SRM64-HRK0-K02	1034165	Multi, 2048 EEPROM, Leitung 1,5 m
SRM64-HRA0-K02	1034163	Multi, 2048 EEPROM, Stecker

* Spannelemente für 10, 12 und 14 mm sowie 3/8 und 1/2 Zoll extra bestellen (siehe Seite 6).

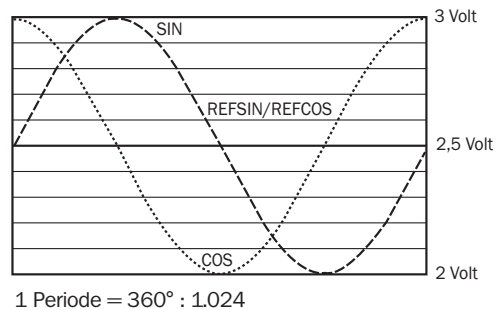
Elektrische Schnittstelle

- Sichere Datenübertragung
- Hoher Informationsgehalt
- Elektronisches Typenschild
- Nur 8 Leitungen
- Busfähiger Parameterkanal
- Prozessdatenkanal in Echtzeit



Signalspezifikation des Prozessdatenkanals

Signalverlauf bei Drehen der Welle im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung »A«



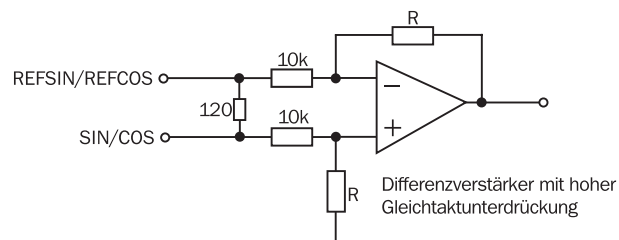
Der Zugriff zu den Prozessdaten, die zur Drehzahlregelung verwendet werden, also zu den Sinus- und Cosinussignalen, ist praktisch immer „online“. Der Drehzahlregler hat bei eingeschalteter Versorgungsspannung zu jeder Zeit Zugriff auf diese Informationen.

Eine ausgefeilte Technologie garantiert stabile Amplituden der analogen Signale über alle spezifizierten Umgebungsbedingungen auf eine max. Änderung von nur 20 %.

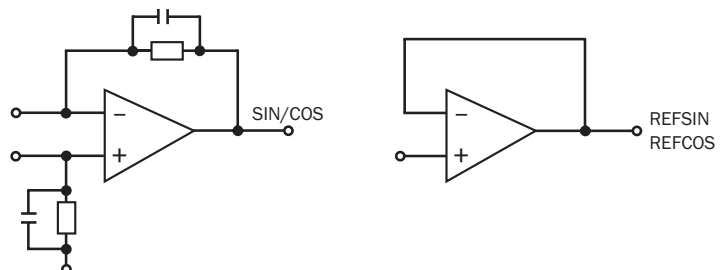
Kennwerte gültig für alle angegebenen Umgebungsbedingungen

Signal	Werte/Einheiten
Signal Spitze, Spitze V_{SS} von SIN, COS	0,9 ... 1,1 V
Signaloffset REFSIN, REFCOS	2,2 ... 2,8 V

Empfohlene Empfängerschaltung für Sinus- und Cosinussignale



Die Ausgangsschaltung des Prozessdatenkanals im SinCos-Geber





Typenspezifische Einstellungen	SRS	SRM
Typ-Kennung (Befehl 52h)	22h	27h
Freies EEPROM [Bytes]	128/1.792	128/1.792
Adresse	40h	40h
Mode_485	E4h	E4h
Codes 0 ... 3	55h	55h
Zähler	0	0

Übersicht der unterstützten Befehle			SRS	SRM
Commandbyte	Funktion	Code 0 ¹⁾	Kommentar	Kommentar
42h	Position lesen			
43h	Position setzen	•		
44h	Analogwert lesen		Kanalnummer 48 h	Kanalnummer 48 h
			Temperatur [°C]	Temperatur [°C]
46h	Zähler lesen			
47h	Zähler erhöhen			
49h	Zähler löschen	•		
4Ah	Daten lesen			
4Bh	Daten speichern			
4Ch	Status eines Datenfeldes ermitteln			
4Dh	Datenfeld anlegen			
4Eh	Verfügbaren Speicherbereich ermitteln			
4Fh	Zugriffsschlüssel ändern			
50h	Geberstatus lesen			
52h	Typenschild auslesen		Gebertyp = 22h	Gebertyp = 27h
53h	Geberreset			
55h	Geberadresse vergeben	•		
56h	Seriennummer und Programmversion lesen			
57h	Serielle Schnittstelle konfigurieren	•		

¹⁾ Die entsprechend gekennzeichneten Befehle beinhalten den Parameter „Code 0“.
Code 0 ist ein Byte, das zur zusätzlichen Absicherung wichtiger Systemparameter gegen versehentliches Überschreiben ins Protokoll eingefügt ist.
Bei Auslieferung ist „Code 0“ = 55h.

Übersicht der Statusmeldungen				
Fehlertyp	Statuscode	Beschreibung	SRS	SRM
	00h	Der Geber hat keinen Fehler erkannt	•	•
Initialisierung	01h	Abgleichdaten fehlerhaft	•	•
	02h	Interner Winkeloffset fehlerhaft	•	•
	03h	Tabelle über Datenfeldpartitionierung zerstört	•	•
	04h	Analoge Grenzwerte nicht verfügbar	•	•
	05h	Interner I ² C-Bus nicht funktionsfähig	•	•
	06h	Interner Checksummenfehler	•	•
Protokoll	07h	Geberreset durch Programmüberwachung aufgetreten	•	•
	09h	Parityfehler	•	•
	0Ah	Checksumme der übertragenen Daten ist falsch	•	•
	0Bh	Unbekannter Befehlscode	•	•
	0Ch	Anzahl der übertragenen Daten ist falsch	•	•
	0Dh	Übertragenes Befehlsargument ist unzulässig	•	•
Daten	0Eh	Das selektierte Datenfeld darf nicht beschrieben werden	•	•
	0Fh	Falscher Zugriffscode	•	•
	10h	Angegebenes Datenfeld in seiner Größe nicht veränderbar	•	•
	11h	Angegebene Wortadresse außerhalb Datenfeld	•	•
	12h	Zugriff auf nicht existierendes Datenfeld	•	•
Position	01h	Analogsignale außerhalb Spezifikation	•	•
	1Fh	Drehzahl zu hoch, keine Positionsbildung möglich	•	•
	20h	Position Singleturn unzuverlässig	•	•
	21h	Positionsfehler Multiturn		•
	22h	Positionsfehler Multiturn		•
	23h	Positionsfehler Multiturn		•
Andere	1Ch	Betragsüberwachung der Analogsignale (Prozessdaten)		
	1Dh	Senderstrom kritisch (Verschmutzung, Senderbruch)	•	•
	1Eh	Gebertemperatur kritisch	•	•
	08h	Überlauf des Zählers	•	•

Maßbilder und Bestell-Informationen
Spannelemente (Set 2 Stück)

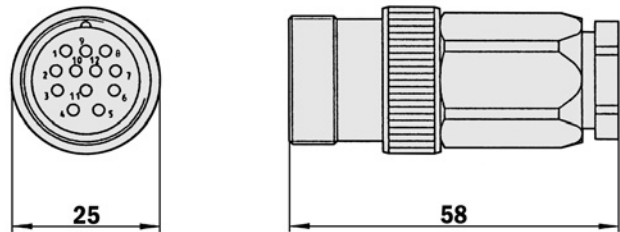
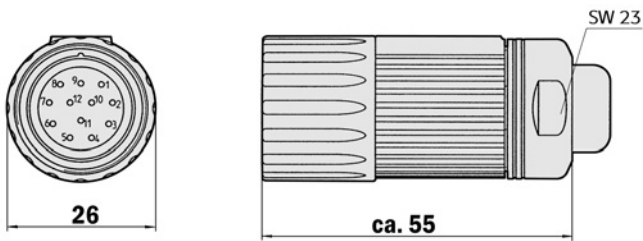
Typ	Bestell-Nr.	Größe
BEF-MW-SR64D14	2031074	14 mm
BEF-MW-SR64D12	2031075	12 mm
BEF-MW-SR64D10	2031076	10 mm
BEF-MW-SR64D1E2	2031077	1/2 Zoll
BEF-MW-SR64D3E8	2031078	3/8 Zoll


Leitungsdose M23, 12-polig, gerade, abgeschirmt

Typ	Bestell-Nr.	Kontakte
DOS-2312-G	6027538	12

Leitungsstecker M23, 12-polig, gerade, abgeschirmt

Typ	Bestell-Nr.	Kontakte
STE-2312-G	6027537	12



Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mk

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mk

Leitungsdose M23, 12-polig, gerade, Leitung 8-adrig, HIPERFACE®, abgeschirmt

Typ	Bestell-Nr.	Kontakte	Leitungslänge
DOL-2308-G1M5JB2	2031069	12	1,5 m
DOL-2308-G03MJB2	2031070	12	3,0 m
DOL-2308-G05MJB2	2031071	12	5,0 m
DOL-2308-G10MJB2	2031072	12	10,0 m
DOL-2308-G15MJB2	2031073	12	15,0 m

Leitung HIPERFACE®, 8-adrig, Meterware 4 x 2 x 0,15 mm², abgeschirmt, schlepptaughich

Typ	Bestell-Nr.	Adern
LTG-2708-MW	6028361	8

Maßbilder und Bestell-Informationen**Programming Tool für HIPERFACE®-Geräte**

Typ	Bestell-Nr.	Motorfeedback-System
PGT-03-S	1034252	SRS/SRM64

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 5301-250
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 +972-4-999-0590
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 kang@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

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 2365-6292
E-Mail sickgrc@ms6.hinet.net

Türkiye

Phone +90 216 587 74 00
E-Mail info@sick.com.tr

USA/Canada/México

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

More representatives and agencies
in all major industrial nations at
www.sick.com