



Neigung



Beschleunigung



Kippschalter



Winkel



## DIS Sensors

DIS Sensors (eine Tochtergesellschaft der Rotero Holding) ist der bevorzugte Anbieter, wenn es um Sensortechnologie von höchster Qualität geht. Wir entwickeln, fertigen und liefern Sensoren, Steuersysteme und Elektronik für alle Arten von Anwendungen. Obwohl der Schwerpunkt unseres Angebots an Sensoren hauptsächlich auf der Messung von Neigung, Vibration und Beschleunigung liegt, ist DIS Sensors auch ein führender Lieferant bei Winkelsensoren.

### Standard oder Maßanfertigung

Diese Broschüre bietet einen Überblick über unser breites Angebot an Sensoren und beschreibt in erster Linie die Standardprodukte. Dadurch, dass wir alle unsere Sensoren selbst entwickeln und produzieren, können wir auch maßgeschneiderte Lösungen für Spezialanwendungen bieten.

Denn Innovation liegt uns im Blut. Und Know-How steckt in unseren Genen. Daher ist es keine Überraschung, dass überall auf der Welt mithilfe qualitativ hochwertiger Komponenten und Lösungen von DIS Sensors zuverlässige Messungen in Maschinen vorgenommen werden.

Darüber hinaus ermöglichen es uns die hervorragenden Beziehungen, die wir mit äußerst sorgfältig ausgewählten Partnern aufgebaut haben, große Serien zu einem sehr günstigen Preis-/Leistungsverhältnis zu liefern.

- ISO9001, TÜV, UL und Automobil Bauartzulassung
- eine F&E-Abteilung mit mehr als 75 Jahren Erfahrung
- (pre-compliance) EMC-Messungen
- Fertigung: Oberflächen- und konventionelle Montage (sowohl ein- als auch doppelseitig), Schwall- und Reflow-Löten, Vergießen von elektronischen Bauteilen, kleine und mittlere Produktionsläufe (50 - 2.000 Einheiten/Charge), lückenlose Rückverfolgbarkeit
- Prüfabteilung: Funktionstests, Temperatur- und Feuchtechamber, hochpräzises Kalibrierequipment
- Hauptsitz in Soest (NL)
- Regionalbüro in Deutschland und ein Netzwerk von erfahrenen Distributionspartnern

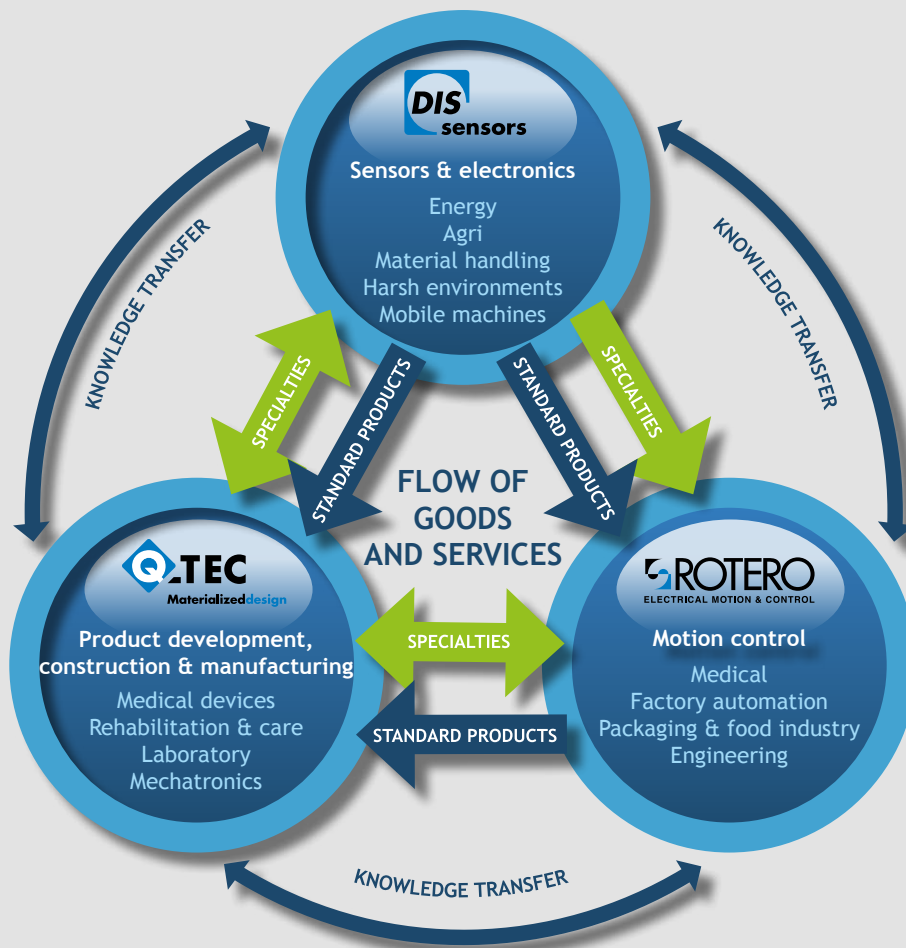
*DIS makes sense!*

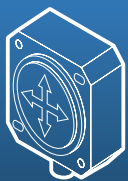
# Rotero Holding

DIS Sensors ist ein Tochterunternehmen der Rotero Holding. Diese Holding besteht aus fünf unabhängigen, aber sich vollständig ergänzenden Tochtergesellschaften: DIS Sensors (bv und GmbH), Rotero (Holland bv & Belgium bvba) sowie Q-Tec bv.

- DIS Sensors beschäftigt sich mit der Entwicklung, Produktion und dem Vertrieb von Sensoren, Steuersystemen und Elektronik.
- Rotero Holland und Rotero Belgium sind spezialisiert auf Lösungen für die Bewegungssteuerung und vertreiben auch die Produkte von DIS Sensors in ihren nationalen Märkten.
- Das Spezialgebiet von Q-Tec ist die Entwicklung und Produktion von Mechatronik-Lösungen für den Gesundheitssektor und verwandte Bereiche.

Obwohl jede Geschäftseinheit seinen eigenen Markt und einen eigenen Kundenstamm besitzt, unterstützen sich diese, wann immer dies notwendig ist, gegenseitig mit ihrem Fachwissen. In der Rotero Holding arbeiten insgesamt 50 hochqualifizierte und sehr enthusiastische Mitarbeiter, die nur ein Ziel kennen: *Die beste Lösung für den Kunden.*





## Inhaltsverzeichnis

### Seite 5

5

6

7

8

8

9

9

9

9

9

10

### **QG-Reihe**

Neigungssensoren

Beschleunigungssensoren

Kippschalter

### **QR-Reihe**

Winkelsensoren

### **Kabel & zubehör**

Kabel

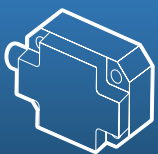
Anschlüsse ohne Kabel

CANopen Zubehör

Externe Magnete und Magnethalter

Konfiguratoren

### **Unsere Distributoren**



## QG-Reihe

### Neigungssensoren

Neigungssensoren messen den Winkel in Bezug auf die Richtung der Schwerkraft über ein oder zwei Achsen. Die Neigungssensoren der QG-Reihe von DIS Sensors basieren auf der robusten MEMS-Technik und ihr modulares Design macht es einfach, jeden Sensor für eine spezifische Anwendung zu optimieren. Darüber hinaus können Endkunden bei einigen Modellen mithilfe des praktischen Konfigurators den Sensor ihren Anforderungen entsprechend anpassen.

#### Technische Daten:

Messbereich einachsig:	$\pm 10^\circ$ ; $\pm 30^\circ$ ; $\pm 90^\circ$ ; 0 - $360^\circ$
Messbereich zweiachsig:	$\pm 10^\circ$ ; $\pm 30^\circ$ ; $\pm 90^\circ$
Betriebsspannung:	5 V dc oder 10 - 30 V dc
Analoger Ausgang:	0,5 - 4,5 V oder 4 - 20 mA
Digitaler Ausgang:	CANopen (Safety); RS232
Schutzgrad:	IP67, IP68 oder IP69K
Genauigkeit:	Abhängig von Modell und Bereich: bis max. $\pm 0,04^\circ$
Programmierbar:	Filterung, Messbereich
Möglichkeit für Nullabgleich:	Abhängig von Modell
Betriebssicherheit:	SIL2/PLd (spezifische Modelle)
Gehäuse:	(Verstärktem) Kunststoff oder Edelstahl

#### Funktionen:

Nivellierung, Kippschutz, Messung der Längs- und Seitenneigung, Winkelmessung

#### Anwendungen:

Betonpumpen, Kräne, Hebebühnen, Solarplatten, Luftfederungssysteme, landwirtschaftliche Maschinen, Bagger- und Bohrgeräten, Schiffs- und Offshoreanlagen



### Anwendungsbeispiel

Es gibt unzählige viele verschiedene Ausführungen von Hubarbeitsbühnen (oder ‚Steigern‘), alle haben jedoch eines gemeinsam: Jeder Typ muss mit einem Neigungssensor ausgestattet sein. Zuerst einmal um sicherzustellen, dass das Gerät gerade steht, bevor der Ausleger angehoben wird und dann, um während des Betriebs kontinuierlich auf etwaige Instabilität zu prüfen.

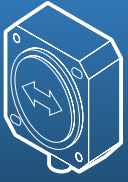
#### Demnächst:

##### Dynamischer Neigungsmesser

Stabile Echtzeitmessung, auch während schnellen Bewegungen.

Merkmale des neuen dynamischen DIS-Sondenneigungsmesser:

- Kompaktes, solides Sondengehäuse
- CANopen-Ausgang (weitere Ausgänge kommen bald hinzu)
- M12 Stecker oder Festkabelanschluss
- Zukunftssichere Hardware- und Softwarearchitektur
- Anpassungsmöglichkeiten



## QG-Reihe

### Beschleunigungssensoren

Die Beschleunigungssensoren von DIS Sensors messen die Beschleunigung auf ein, zwei oder drei Achsen. Diese Sensoren basieren auf der robusten MEMS-Technik und können dank ihres modularen Konzepts einfach an spezifische Anforderungen angepasst werden. Da diese Beschleunigungssensoren eine höhere Bandbreite haben als Inclinometer, können sie die g-Kräfte schnellerer Bewegungen genau messen.

#### Technische Daten:

Messbereich:	$\pm 0,26$ bis $\pm 18$ g (1 g = 9,81 m/s <sup>2</sup> )
Frequenz:	0 - 1.600 Hz
Betriebsspannung:	5 V dc oder 10 - 30 V dc
Analoger Ausgang:	0,5 - 4,5 V oder 4 - 20 mA
Digitaler Ausgang:	CANopen (Safety)
Schutzgrad:	IP67, IP68 oder IP69K
Genauigkeit:	Abhängig von Modell und Bereich: bis max. $\pm 0,04$ g
Möglichkeit für Nullabgleich:	Abhängig von Modell
Betriebssicherheit:	SIL2/PLd (spezifische Modelle)
Gehäuse:	(Verstärktem) Kunststoffgehäuse oder Edelstahl

#### Funktionen:

Beschleunigungs- und Vibrationsmessung, aktive Schwingungsdämpfung, Transportüberwachung

#### Anwendungen:

landwirtschaftliche Maschinen, Windräder, Container, Windkraftanlagen, Landmaschinen

#### CANopen Sicherheitssensor für sicherheitskritische Anwendungen

DIS Sensors bietet zahlreiche Neigungssensoren und Beschleunigungssensoren, die nach SIL2 (IEC 62061) und PLd (gemäß EN ISO 13849) zertifiziert sind.

Durch diese Zertifizierung sind die Sensoren für den Einsatz in sicherheitskritischen Anwendungen geeignet. Die Sensoren sind sowohl im Standard QG65 verstärktem Kunststoffgehäuse als auch im QG76 Edelstahlgehäuse erhältlich.



### Anwendungsbeispiel

Für moderne Windkraftanlagen ist der Einsatz von Beschleunigungssensoren gesetzlich vorgeschrieben, um Schwingungen des Masts aufgrund von Wind und Wellenbewegungen (auf dem Meer) überwachen zu können. Wenn die von den Sensoren gemessenen Werte eine bestimmte Schwelle überschreiten, wird ein Signal zum Verstellen der Rotorblätter gegeben, wodurch das Windrad in einen sicheren Zustand versetzt wird.

Für Turbinenhersteller bietet DIS Sensors im Bereich kundenspezifische Filterung und Kopplung von Sicherheitsschaltkreisen einen echten Mehrwert.



## QG-Reihe

### Kippschalter

Ein Kippschalter ist eigentlich ein Clinometer (ein Sensor) mit einem Schaltausgang, bei dem die Schwerkraft als Bezug dient. Die Kippschalter von DIS Sensors basieren auf der MEMS-Technik sowie auf intelligenten Algorithmen in Mikrocontrollern. Dadurch können ein- oder zweiachsige Schalter mit jedem gewünschten Schaltwinkel gebaut werden.

Das Standardgehäuse für diese Sensoren ist das QG40-Gehäuse. Die Variante QG65 bietet die Möglichkeit, noch präzisere und temperaturbeständigere Kippschalter zu verbauen.

### Technische Daten:

Messbereich einachsige:	Bis zu 360°
Messbereich zweiachsige:	$\pm 1^\circ$ bis $\pm 80^\circ$
Betriebsspannung:	5 V dc oder 10 - 30 V dc
Ausgang:	Einfache oder doppelte NPN/PNP
Schutzgrad:	IP67, IP68 oder IP69K
Genauigkeit:	Abhängig von Modell und Bereich: bis max. $\pm 0,2^\circ$
Programmierbar:	Schaltwinkel, Ein/Aus-Verzögerungen, Filterung
Gehäuse:	(Verstärktem) Kunststoff oder Edelstahl

### Funktionen:

Austausch gegen Quecksilberschalter, maximale Schiefstandsicherung

### Anwendungen:

Hebebühnen, landwirtschaftliche Maschinen, Gabelstapler, Stapler



### Anwendungsbeispiel

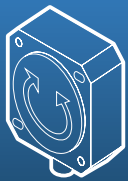
Normalerweise erfolgt die Neigungsüberwachung bei mobilen Maschinen durch Neigungssensoren.

Ein Neigungssensor, der als Kippschalter konzipiert ist, kann eine Warnung und/oder Alarmsignale auslösen, wenn ein oder mehrere vorprogrammierte Winkel über einen bestimmten Zeitraum überschritten werden. Dies ist eine ebenso einfache wie effektive Art, um die missbräuchliche Verwendung von Maschinen in einer Mietflotte zu verhindern

### Neu: SIL1 Kippschalter

Der QG40N Kippschalter ist ein Kippschalter der berührungslosen MEMS-Technologie für Standard- und Sicherheitsanwendungen (das Gerät ist mit SIL1/PLC eingestuft). Es hat bis zu drei Schaltausgänge und ist als 1-Axis  $\pm 170^\circ$  sowie als 2-Axis  $\pm 80^\circ$  erhältlich. Dieser Sensor kann unter Benutzung eines optionalen Konfigurators zur Änderung von dessen Voreinstellungen für eine bestimmte Anwendung angepasst werden.





## QR-Reihe

### Winkelsensoren

Unsere Winkelsensoren (absolut & inkrementell) ermöglichen die berührungsfreie Messung von Winkelverschiebungen zwischen 0° bis 360° ohne mechanischen Stopp. Wir bieten drei verschiedene Typen: QR30(N), QR40 und QR40EMN. Bei den Typen QR30(N) und QR40EMN ist der Magnet außen auf dem Sensor montiert, so dass der Kunde den Magnet auf der rotierenden Welle montieren kann.

Der maximale Abstand von 3 bis 10 mm (je nach Modell und Magnet) zwischen dem Magnet und dem Sensor bietet genug Spiel für mechanische Toleranzen unter Extrembedingungen. Verschiedene Ausgänge mit einer 12-Bit-Auflösung und hoher Wiederholgenauigkeit stehen für eine Vielzahl von Anwendungen zur Verfügung.

Die Reihe QR40 wird komplett mit Antriebswelle geliefert. Das Lager ist mit einem Gleitlager aus Glasfaser versehen. Der QR40 hat einen Nulleingang, was eine Nullpunktkalibrierung des Geräts nach der Installation ermöglicht, so dass eine unkritische Sensormontage gewährleistet ist. Der QR40EMN ist als vollredundantes Modell erhältlich, was ihn zur perfekten Lösung für Designs macht, bei denen Sicherheit gefragt ist.

#### Technische Daten:

	<b>Absolut</b>	<b>Inkrementell</b>
Messbereich:	0 - 360° (Teilbereich möglich)	0 - 360°
Betriebsspannung:	5 V dc oder 10 - 30 V dc	5V dc oder 10 - 30 V dc
Ausgang:	0 - 5 V oder 4 - 20 mA (sowohl einzeln als auch redundant)	(32 - 1,024 ppr) push/pull
Schutzgrad:	IP67 (QR40: IP66)	IP67
Auflösung:	0,09°	0,09°
Gehäuse:	Kunststoff	Kunststoff

#### Funktionen:

Ersetzt Potentiometer, Messung von Winkeln, Geschwindigkeit und Richtung

#### Anwendungen:

Landmaschinen, Bagger, mobile und stationäre Abfallpressen, Ventilsteuerung, Robotertechnik



### Anwendungsbeispiel

Der berührungsfreie inkrementelle Drehgeber wird zur Messung der Richtung und der Rotationsgeschwindigkeit einer Welle verwendet.

Diese Technologie kommt in vielen Maschinen zum Einsatz, in denen ein linearer Versatz durch einen drehenden Motor erzeugt wird. Der Sensor wird oft als Alternative zu zwei induktiven Endschaltern oder teuren optischen Drehgebern verwendet.

Der berührungsfreie Absolutwertgeber dient zur Messung des absoluten Winkels einer rotierenden Welle, die sich durch einen Winkel von weniger als 360° Grad dreht. Typische Anwendungen sind z.B. Steuersysteme, Gashebel und automatische Türen.

Dieser Winkelsensor ist daher bestens für eine kontinuierliche Rückmeldung der Wellenposition an den Controller geeignet.





# Kabel & zubehör

## Kabel

### Fünfpoliges PVC-Kabel

M12 Buchsen mit freien Leitungsenden

Verfügbare Größen:

1.5 m	11700
5 m	11701
10 m	11702
15 m	11703

### Fünfpoliges PUR Kabel

M12 Buchsen mit freien Leitungsenden

Verfügbare Größen:

1.5 m	10654
5 m	10657
10 m	11704
15 m	11705

### Achtpoliges PUR Kabel

M12 Buchsen mit freien Leitungsenden

Verfügbare Größen:

1.5 m	11706
5 m	11707
10 m	11708
15 m	11709

### Fünfpoliges PUR Kabel (CAN)

M12 Buchsen mit freien Leitungsenden

Verfügbare Größen:

1.5 m	11711
5 m	11712
10 m	11146
15 m	11713

### USB bis RS232 Adapterkabel

Neunpoliger Sub-D Stecker - USB 2.0

Verfügbare Größen:

0.35 m	11809
--------	-------

### Breakoutkabel für QG40N Konfigurator

12345

Artikelnummer

## Anschlüsse

(Kabellose - mit Schraubklemme)

### M12-Stecker

Erhältlich als:

Fünfpoliger Stecker aus Metall	10218
Fünfpoliger Stecker aus Plastik	11848
Fünfpoliger Buchse aus Metall	10219
Fünfpoliger Buchse aus Plastik	11723
Achtpoliger Stecker aus Plastik	11716
Achtpoliger Buchse aus Plastik	11715

### M12 T-Stück

Fünfpoliges - 1 x Stecker & 2 x Buchse	11822
--	-------

## Zubehörteile für CANopen

M12 Busabschluss

Fünfpoliger Stecker	10217
Fünfpoliger Buchsen	10194

## Externe Magnete und Magnethalter

### Magnethalter mit N-Markierung - IP67

Edelstahlbolzen (Schraubengröße: M12 x 20 mm)	11594
Edelstahlbolzen (Schraubengröße: M10 x 1 x 20 mm)	12170
Kunststoffscheibe (Größe: Ø30 x 8 mm)	11787

### Rechteckiger Neodymmagnet - mit N-Markierung

Verfügbare Größen:

11.2 x 5.5 x 8 mm	11178
20 x 12 x 10 mm	11829

### Runder Neodym Magnet - zweipolig axial

Verfügbare Größen:

Ø 8 x 5 mm	11178
Ø 15 x 4 mm	11593

## Konfiguratoren

QG40N series konfigurator	12380
QG57/76 konfiguruator	10855



# Unsere Distributoren

Wir arbeiten mit einem großen Netz zuverlässiger und erfahrenen Distributoren zusammen. Diese ausgewählten Vertriebspartner ermöglichen es DIS Sensors, jedes Produkt aus unserem gesamten Sortiment in mehr als 30 Länder weltweit zu exportieren.

## EUROPE

### Austria

#### **Variohm EuroSensor Ltd**

Hans-Bunte-Strasse 8  
69123 Heidelberg

T: +49 (0)6221-772233  
E: heiko.wagner@variohm.com  
W: www.variohm.de

### Belgium

#### **Rotero Belgium bvba**

Wayenborgstraat 10  
2800 Mechelen

T: +32 (0)15-451840  
E: info@rotero.be  
W: www.rotero.com

### Denmark

#### **OEM-KLITSO**

Engholm Parkvej 4  
3450 Allerød

T: +45 (0)70-106400  
E: info@oemklitso.dk  
W: www.oemklitso.dk

### Finland

#### **Klinger Finland Oy**

Tinankuja 3  
02430 Masala  
T: +358 (0)10-4001012  
E: info@klinger.fi  
W: www.klinger.fi

### France

#### **Vicatronic**

15 rue de la Libération  
78660 Prunay-en-Yvelines  
T: +33 (0)1-61086332  
E: contact@vicatronic.fr  
W: www.vicatronic.fr

### Germany

#### **Representative:**

PLZ 16-33, 37-39, 48, 49, 59  
Leue Sensorics GmbH  
Schmiedkamp 22  
29358 Eicklingen

T: +49 (0)5149-92129  
E: info@leue-sensorics.de  
W: www.leue-sensorics.de

#### **Representative:**

PLZ 1-15, 34-36, 40-47, 50-58, 60-99  
Variohm EuroSensor Ltd  
Hans-Bunte-Straße 27  
D-69123 Heidelberg

T: +49 (0)6221-772233  
E: heiko.wagner@variohm.com  
W: www.variohm.de

### Italy

#### **BTSensors s.r.l.**

Via Volta, 12D  
37026 Settimo di Pescantina (VR)

T: +39 (0)45-2220511  
E: info@btsensors.it  
W: www.btsensors.it

### Norway

#### **Salitec AS**

Lysaker torg 8  
1366 Lysaker

T: +47 (0)23-891015  
E: mail@salitec.no  
W: www.salitec.no

### Poland

#### **OEM Automatic SPz o.o.**

Działkowa 121A  
02-234 Warszawa

T: +48 (0)22-8632722  
E: mariusz.szablowski@pl.oem.se  
W: www.oemautomatic.pl

### Portugal & Spain

#### **EncoSolution S.L.**

Ctra. Dos Rius 69, local 1  
08440 Cardedeu (Barcelona)

T: +34 (0)93-8713057  
E: info@enco-solution.com  
W: www.enco-solution.com

### Sweden

#### **Hemomatik AB**

Nickelvagen 7, Länna  
14250 Skogås (Stockholm)

T: +46 (0)8-7710220  
E: info@hemomatik.se  
W: www.hemomatik.se

### Switzerland

#### **Sibalco AG**

Birmannsgasse 8  
4055 Basel

T: +41 (0)61-2641010  
E: info@sibalco.ch  
W: www.sibalco.ch

### The Netherlands

#### **Rotero Holland bv**

Pompmlaan 21  
3447 GK Woerden

T: +31 (0)348-495150  
E: info@rotero.com  
W: www.rotero.com

#### **Sentech Sensor Technology BV**

Looier 5  
5253 RA Nieuwkuijk

T: +31 (0)73-5183121  
E: info@sentech.nl  
W: www.sentech.nl

### Turkey

#### **NAIMSAN MAK. ELK.**

KONT. MALZ. LTD. STI.  
Yenigün Sokak No: 26/3 34674  
Kuzguncuk-Istanbul

T: +90 (0)216-3340317  
E: naimsan@naimsan.com.tr  
W: www.naimsan.com.tr

### United Kingdom

#### **forTop Automation & Energy Control UK LTD**

Malvern Hills Science Park  
Geraldine Road, Malvern  
Worcestershire, WR14 3SZ

T: +44 (0)1684-585148  
E: info@fortop.co.uk  
W: www.fortop.co.uk

#### MIDDLE EAST

**United Arab Emirates**  
**Profen Marine & Petroleum**  
**Equipment Trading**  
P.O. Box 133475  
Abu Dhabi

T: +971 (0)2-553 6771  
E: sales@profenuae.com  
W: www.profenuae.com

#### NORTH AMERICA

**USA | Canada | Mexico**  
**DIS Sensors USA**  
205 Byers Road  
Chester Springs, PA 19425

T: +1 (0)484-2127600  
E: info@dis-sensors-usa.com  
W: www.dis-sensors-usa.com

#### AUSTRALIA

**Australia**  
**Sensors Australia**  
PO Box 1880  
Springwood  
QLD 4127

T: +61 (0)422-350956  
E: info@sensorsaustralia.com.au  
W: www.sensorsaustralia.com.au

#### SOUTH AMERICA

**Argentina & Uruguay**  
**Actualred**  
Zorrilla 1248  
60.000 Paysandú (UY)

T: +598 (0)472-41958  
E: penafede@actualred.com  
W: www.actualred.com

**Brasil**  
**LRI Automação - MATRIZ**  
Rua Antônio Joaquim Mesquita,  
377 / 1 e 2 Andar  
91350-180 - Porto Alegre -RS

T: +55 (0)51-21293000  
E: vendas@lri.com.br  
W: www.lri.com.br

**Chili**  
**Getec**  
Rondizzoni 1532  
CP 8360952  
Santiago

T: +56 (0)2-25548520  
E: ventas@getec.cl  
W: www.getec.cl

**Costa Rica**  
**GEN BUS S.A.**  
Sta. Rosa de Santo Domingo  
Complejo de Bodegas del Sol,  
Bodega #22  
Heredia

T: +506 (0)2237-9518  
E: info@genbuscr.com  
W: www.gnbscr.com

#### ASIA

**China**  
**Suzhou Controlway Electric Co., Ltd**  
No. 58 Yangdong Road, Suzhou  
Industrial Park  
Jiangsu province  
215022 Suzhou

T: +86 (0)512-88998586  
E: sales@controlway.cn  
W: www.controlway.cn

**India**  
**Ambetronics Engineers Pvt. Ltd**  
17-B, Tarun Industrial Estate  
Mogra Pada, New Nagardas Road  
Andheri (East), Mumbai - 400069

T: +91 (0)22-66995525  
E: sales@ambetronics.com  
W: www.ambetronics.com

**Thailand & Vietnam**  
**PRC Technologies Ltd.**  
328/65 Ladprao 87 Rd.  
Wangthonglang  
Bangkok 10310

T: +66 (0)2530-1714  
E: info@prctechnologies.co.th  
W: www.prctechnologies.co.th

## Contact

### DIS Sensors GmbH

Alfred-Herrhausen-Str. 44  
D-58455 Witten  
Deutschland

T: +49 (0)2302 - 915 178

### E-mail

Allgemeine:

[info@dis-sensors.de](mailto:info@dis-sensors.de)

Vertrieb:

[sales@dis-sensors.de](mailto:sales@dis-sensors.de)

Technische:

[support@dis-sensors.de](mailto:support@dis-sensors.de)

HRB-Nummer:

31031359

USt-IdNr.:

NL008173278B01

[www.dis-sensors.de](http://www.dis-sensors.de)

