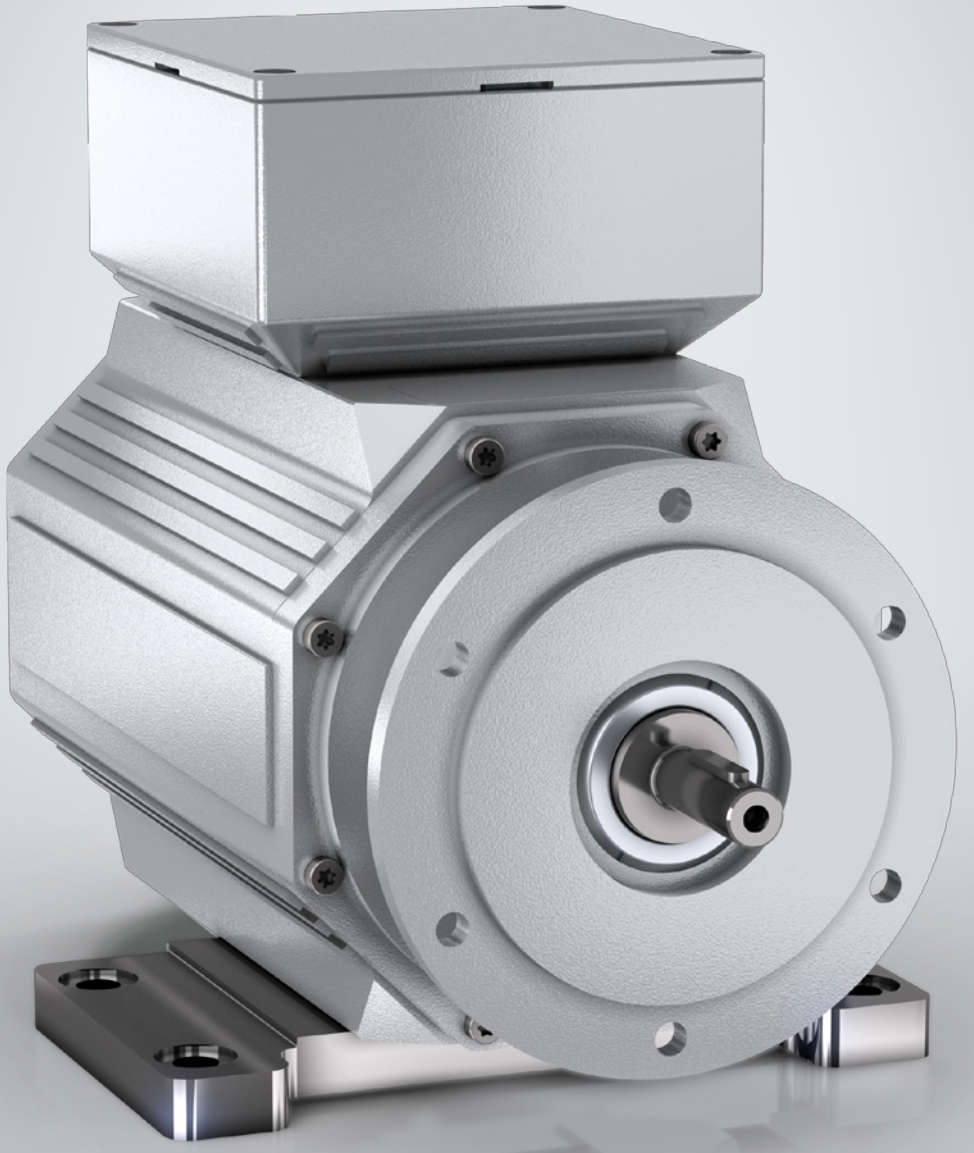
LEINE LINDE



EXTREME 1000-SERIE

MULTIFUNKTIONALE DREHGEBER

1000-serie

Extrem robuste multifunktionale Drehgeber

Geeignet für extreme Umgebungen

Die Anforderungen, die in vielen Anwendungsbereichen der Metall-, Bergbau- und Schifffahrtindustrie an Ausrüstung gestellt werden, sind extrem hoch. Die Maschinen werden unter Bedingungen wie Staub, Nässe und hohen Temperaturen mechanischen Belastungen, Vibrationen und Erschütterungen ausgesetzt. Unter diesen Bedingungen eingesetzte Maschinen müssen strengsten Sicherheitsanforderungen genügen, von höchster Qualität sein und absolut fehlerfrei laufen. Außerdem müssen ihre Komponenten außergewöhnlich robust sein und den extremen Anforderungen im Einsatz vor Ort standhalten.

Robustheit steht an erster Stelle

Die Drehgeber der 1000er-Serie wurden als die denkbar robusteste mechanische Lösung entwickelt. Die optimierte Kugellagerunterbringung ermöglicht einen Doppelsatz von Lagern mit Abmessungen, die für Drehgeber als extrem bezeichnet werden können. Dank der hohen Schutzart IP67 sind die inneren Teile vor Staub und Flüssigkeiten geschützt. Das Gehäuse ist auf Wunsch auch in Edelstahl erhältlich.

Modular, redundant und multifunktional

Die 1000er-Serie basiert auf einem modularen Konzept mit vielen Optionen, die zu einer multifunktionalen Einheit kombiniert werden können. Eine Drehgebereinheit kann doppelte Inkrementalausgänge für redundante Geschwindigkeitsrückmeldungen sowie einen Absolutpositionsausgang mit optionaler Feldbustechnologie beinhalten. Dadurch entsteht ein redundanter und multifunktionaler Drehgeber, der an die spezifischen Anwendungszwecke angepasst werden kann.

Modulares Konzept der 1000-serie

1. Mechanik

- Vormontierte Steckwelle Ø160 mm
- Vormontierte Steckwelle Ø220 mm
- Euro-Flansch Ø115 mm mit Vollwelle Ø11 mm
- Euro-Flansch Ø115 mm mit Vollwelle Ø15 mm

2. Ausgangskasten A

- HCHTL
- HTL
- TTL
- RS422
- Doppel-2 x HCHTL
- Doppel-2 x HTL
- Doppel-2 x TTL
- Doppel-2 x RS422
- SSI 25-Bit
- EnDat 25-Bit
- PROFIBUS 25-Bit

3. Ausgangskasten B (optional)

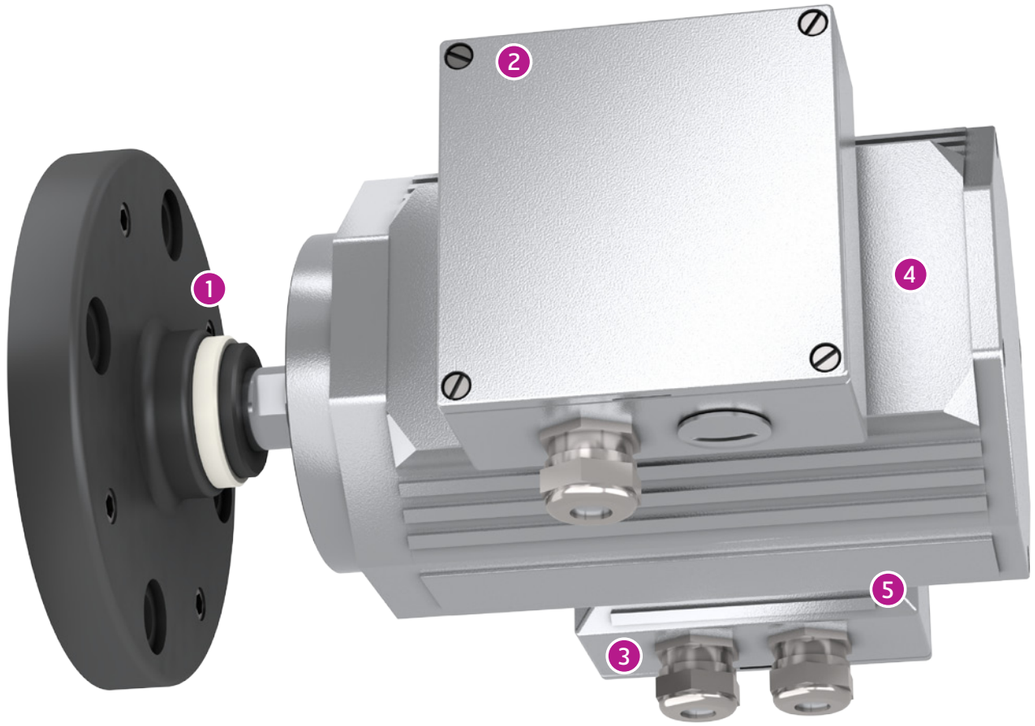
- HCHTL
- HTL
- TTL
- RS422
- Doppel-2 x HCHTL
- Doppel-2 x HTL
- Doppel-2 x TTL
- Doppel-2 x RS422
- SSI 25-Bit
- EnDat 25-Bit
- PROFIBUS 25-Bit
- Parallel 13-Bit
- CRG Overspeed
- Grundplatte für Fußmontage

4. Auflösung (inkrementell)

- 1024, 2048, 2500, 3072, 4096, 5000, 8192, 10000 ppr. Andere Pulsraten auf Wunsch erhältlich.

5. Deckel

- Seitlich montierter Kasten (nach innen weisende Kabeldurchführung) Deckel aus eloxiertem Aluminium.
- Oben montierter Kasten (nach hinten weisende Kabeldurchführung) Deckel aus eloxiertem Aluminium.
- Spezialdeckel aus Edelstahl (radial gerichtete Kabeldurchführung)



Stellen Sie sich Ihren individuellen Drehgeber zusammen, indem Sie für jedes Modul Ihre bevorzugte Option wählen!

Bestellbeispiel:	1. Mechanik:	Steckwelle Ø160 mm
	2. Ausgangskasten box A:	HTL
	3. Ausgangskasten B:	PROFIBUS 25 bit
	4. Auflösung:	8192 ppr
	5. Deckel:	Seitlich montierter Kasten

Mechanik

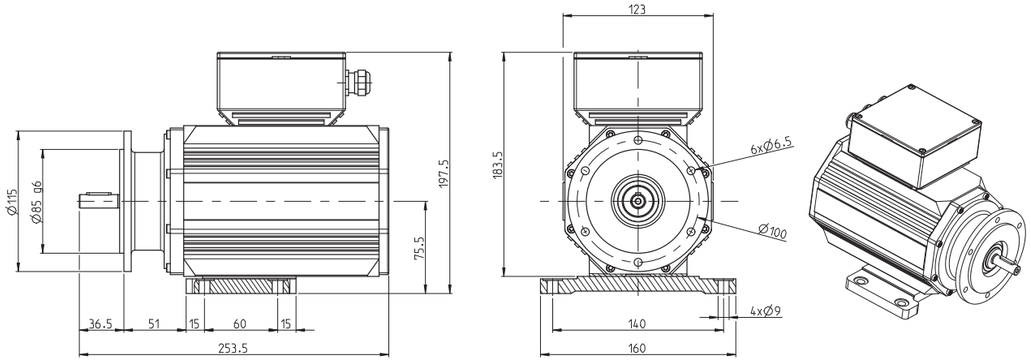
Lösungen für mechanische Montage

Dies ist ein allgemeiner Überblick über die verfügbaren mechanischen Optionen. Stellen Sie sich Ihre individuelle mechanische Lösung zusammen, indem Sie für jedes Modul Ihre bevorzugte Option wählen!

Euro-Flansch Ø115 mm

Ø11 oder Ø15 mm Vollwelle mit Keilnut, PROFIBUS-Ausgang, oben montierter Kasten. Grundplatte für Fußmontage.

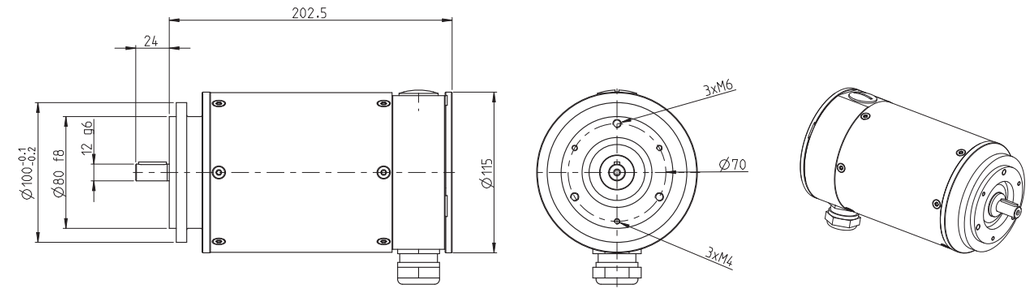
Flansch B10 gemäß Industriestandard. Optionale Montage mit Zubehörgrundplatte (ersetzt Kasten B). Drei Kabeldurchführungen für Feldbus-Anschluss.



Synchro-Flansch Ø100 mm

Ø12 mm Vollwelle mit Keilnut, ein Drehgeberausgang, Radialauslass. Spezialmechanik mit Edelstahldeckel.

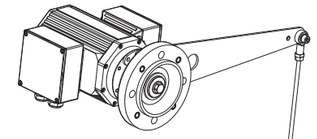
Edelstahlversion nur verfügbar mit einzelnem Drehgeberausgang und SSI, EnDat oder Inkrementalschnittstelle.

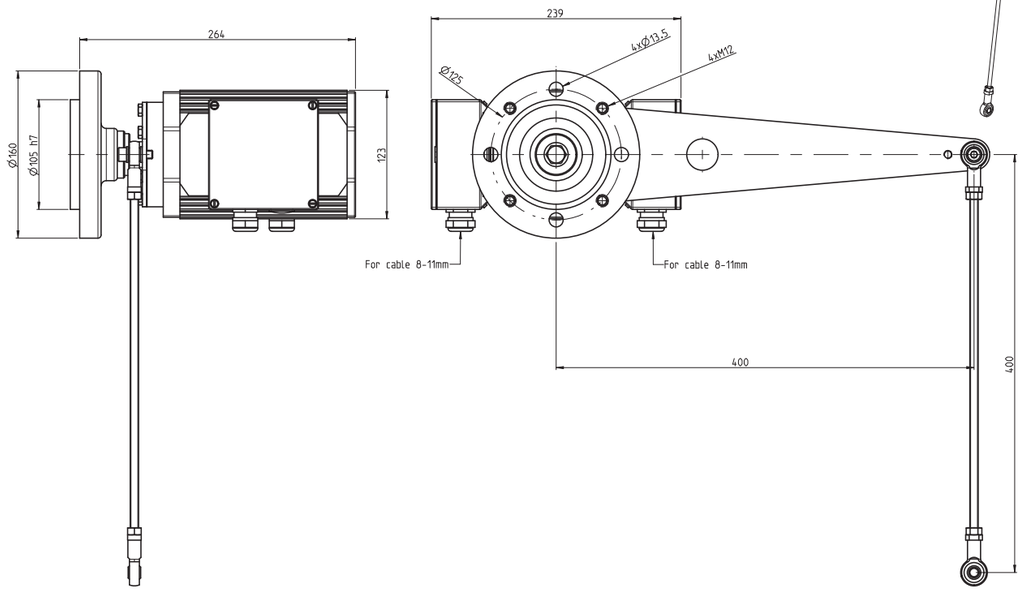


Steckwelle Ø160 mm

Drei Drehgeberausgänge, zwei seitlich montierte Kästen.

Vormontierte Steckwelle mit Isolierung. Lieferung mit robuster Drehmomentstütze, isoliertem Abstützarm und Zubehörschrauben für die Befestigung der Welle.

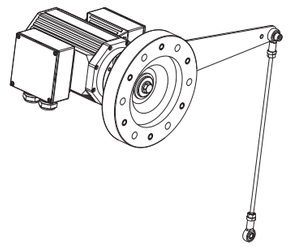


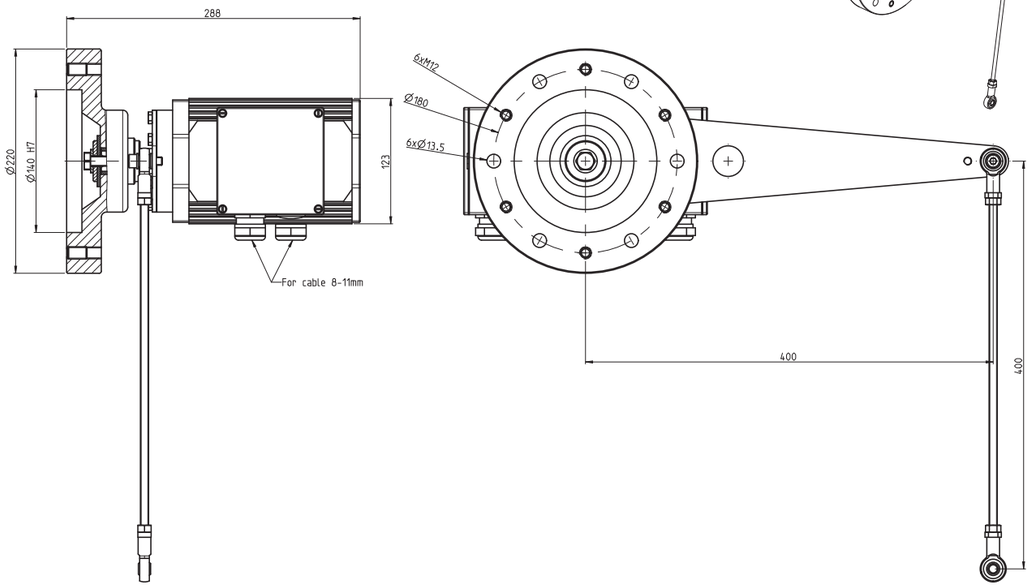


Steckwelle Ø220 mm

Drehgeber- und CRG-Overspeed-Ausgang, zwei seitlich montierte Kästen.

Vormontierte Steckwelle mit Isolierung. Lieferung mit robuster Drehmomentstütze, isoliertem Abstützarm und Zubehörschrauben für die Befestigung der Welle.





Ausgänge

Elektroausgang-Schnittstellen

Die Signale des Drehgeberausgangs sind in verschiedenen Schnittstellen verfügbar. Auf den Seiten 4-5 finden Sie alle möglichen Kombinationen und können Ihren eigenen Drehgeber mit bis zu vier verschiedenen Ausgängen zusammenstellen.

Inkrementalschnittstellen

Inkrementalschnittstellen sind mit verschiedenen Versorgungsspannungen und Signalstärken erhältlich. Bei der Auswahl einer Schnittstelle müssen die Faktoren der Betriebsumgebung der Anwendung berücksichtigt werden. Die genauen Eigenschaften der Schnittstelle richten sich nach Frequenz, Kabellänge und Temperatur.

Schnittstelle	TTL	RS-422	HTL	HC-HTL
Stromversorgung	5 Vdc	9-30 Vdc	9-30 Vdc	9-30 Vdc
Ausgangssignal	5 Vdc	5 Vdc	9-30 Vdc	9-30 Vdc
Geeignet für	Niedrige Frequenzen über kurze Kabel	Hohe Frequenzen über lange Kabel	Hohe Frequenzen über mittellange Kabel	Mittlere Frequenzen über lange Kabel
Max. Frequenz	50 kHz	1000 kHz	300 kHz	100 kHz
Max. Kabellänge	50 m bei 50 kHz	1000 m bei 1000 kHz	100 m bei 100 kHz	350 m bei 100 kHz

Doppelte Inkrementalausgänge

Zwei separate Drehgeberausgänge können in ein und demselben mit zwei Kabelausgängen ausgestatteten Klemmenkasten zusammengefasst werden. Diese Lösung bietet zusätzliche Sicherheit in Form von Redundanz. Die Ausgänge basieren auf zwei Scan-LEDs und elektronischen Schaltungen. Die Ausgänge sind galvanisch voneinander isoliert und können für verschiedene Funktionen oder für Redundanzzwecke mit zwei separaten Systemen verbunden werden. Die Doppeloption ist für alle Inkrementalschnittstellen verfügbar.

SSI 25 bit

SSI (Synchronous Serial Interface) ist eine digitale Punkt-zu-Punkt-Schnittstelle. Sie ist für die unidirektionale Kommunikation bei Drehzahlen von maximal 1 MHz ausgelegt und benötigt nur vier Leitungen. Die SSI-Schnittstelle ist mit 25-Bit-Auflösung erhältlich, was 8192 Singleturn-Positionen und 4096 Multiturn-Undrehungen entspricht.

EnDat 25 bit

Die EnDat-Schnittstelle ist eine digitale bidirektionale Schnittstelle. Sie kann die Positionswerte von Absolutgebern übertragen sowie die im Geber gespeicherten Messwerte auslesen und aktualisieren. Da EnDat eine serielle Übertragung beschreibt, werden nur vier Signalleitungen benötigt. Die Schnittstelle ist mit 25-Bit-Auflösung erhältlich, was 8192 Singleturn-Positionen und 4096 Multiturn-Umdrehungen entspricht.

PROFIBUS 25 bit

PROFIBUS ist ein leistungsfähiger und vielseitiger offener Feldbus, der durch verschiedene internationale Standards definiert wird. Die Drehgeber von Leine & Linde entsprechen den Geräteprofilen für DPV0 und DPV2. Ein PROFIBUS-System ist mit Slave-to-slave-Kommunikation ausgestattet. Das bedeutet, dass die in einem Netzwerk befindlichen Slaves Informationen untereinander austauschen können, ohne dass die Kommunikation durch den Master initiiert wird. Durch diese besonders effiziente und schnelle Kommunikation verkürzt sich die Ansprechzeit im Bus um bis zu 90%. Die PROFIBUS-Drehgeberfunktionen beinhalten Positionswertauslesung, Zählrichtungsumkehr, Diagnosedaten, Skalierungsfunktion, Preset-Wert-Funktion sowie Drehzahlausgabe. Die PROFIBUS-Schnittstelle ist mit 25-Bit-Auflösung erhältlich, was 8192 Singleturn-Positionen und 4096 Multiturn-Umdrehungen entspricht.

Parallel 13 bit

Die Absolutposition gleichzeitig kann als Parallelsignal ausgegeben werden. Das Signal wird pro Bit über ein separates Kabel übertragen, was den Vorteil hat, dass alle Daten jederzeit in Echtzeit verfügbar sind. Die Parallelausgabe ist mit einer Auflösung von bis zu 13 Bit Singleturn möglich.

CRG Overspeed

Das CRG Overspeed beinhaltet einen vorprogrammierten Frequenzwert für die Overspeed-Anzeige. Wenn die Grenzgeschwindigkeit erreicht ist, ändert ein mechanisches Relais den Status und zeigt eine überhöhte Drehzahl des Systems an. Eine typische Lösung besteht in der Verwendung eines Drehgebers der 1000er-Serie mit zwei separaten Klemmenkästen – einer für eine mit dem Motorantriebssystem verbundene Inkrementalsignalausgabe und der andere für die CRG Overspeed-Funktion mit Relaisausgängen für Alarmzwecke. Sicherheitskritische Anwendungen erfordern auch die Gewissheit, dass das Steuersystem an sich verlässlich ist. Aus diesem Grund ist das CRG Overspeed mit moderner Logik ausgestattet, die jederzeit eine Überwachung der grundlegenden Funktion des Drehgebers ermöglicht. Die Funktionen beinhalten redundante Overspeed-Ausgänge sowie die Überwachung von Signalerkennung, Zustandsübergang und Drehgeberdiagnose. Dieses kombinierte Overspeed- und Funktionsüberwachungssystem macht das CRG Overspeed zu einem einmaligen Produkt für Sicherheitsanwendungen, die eine verlässliche Drehzahl verlangen.

Leistung

Technische Daten

Betriebstemperatur	-40..+70 °C oder -20..+100 °C *
Schutzart am Gehäuse [IEC 60529]	IP67
Vibration [IEC 6006826]	300 m/s²
Erschütterungen [IEC 60068227]	2000 m/s²
Max. Wellenbelastungen (axial/radial)	1000N/680N **
Werkstoff Deckel	Aluminum (eloxiert) ***
Wellenmaterial	Edelstahl
Max. Drehgeschwindigkeit	4000 rpm
Gewicht	ca. 6900 g ****

* Optional: -40..+70 °C Standard für Schnittstelle HCHTL, SSI, parallel, PROFIBUS, CRG Overspeed
-20..+100 °C Standard für Schnittstelle HTL, TTL, RS422, EnDat

** Basierend auf Variante mit Ø15 mm Welle

*** Auf Wunsch Edelstahl

**** Basierend auf Variante mit einem Kasten ohne Steckwelle

Zubehör

Montagezubehör	Teilenummer
Grundplatte für Fußmontage	680846-01
Wellenkupplung 11-11 mm mit Passfeder	46441P33P33
Wellenkupplung 15-15 mm mit Passfeder	46441P40P40

OptoLink Gateways	Teilenummer
CRG Optolink-Transmitter, Versorgungsspannung 9-30 Vdc, HTL-Eingang	01300320
CRG OptoLink-Empfänger, Versorgungsspannung 9-30 Vdc, HTL-Ausgang	01300330
CRG OptoLink-Empfänger, Versorgungsspannung 9-30 Vdc, RS-422-Ausgang	01300332
CRG OptoLink-Empfänger, Versorgungsspannung 5 Vdc, TTL-Ausgang	731720-01

SCHWEDEN / HAUPTSITZ

Adresse Leine & Linde AB
Box 8
SE-645 21 Strängnäs

Besucheradresse Olivehällsvägen 8

Telefon +46-(0)152-265 00
Fax +46-(0)152-265 05
E-mail info@leinelinde.com
Website www.leinelinde.com

BRASILIEN
T +55-19-3367-5657
F +55-19-3367-5658
info@leinelinde.com.br

DEUTSCHLAND
T +49-(0)7361-78093-0
F +49-(0)7361-78093-11
info@leinelinde.de

FINNLAND
T +358-(0)9-561 72 00
F +358-(0)9-561 72 020
info@leinelinde.fi

ITALIEN
T +39-039-596 01 08
F +39-039-971 22 08
info@leinelinde.it

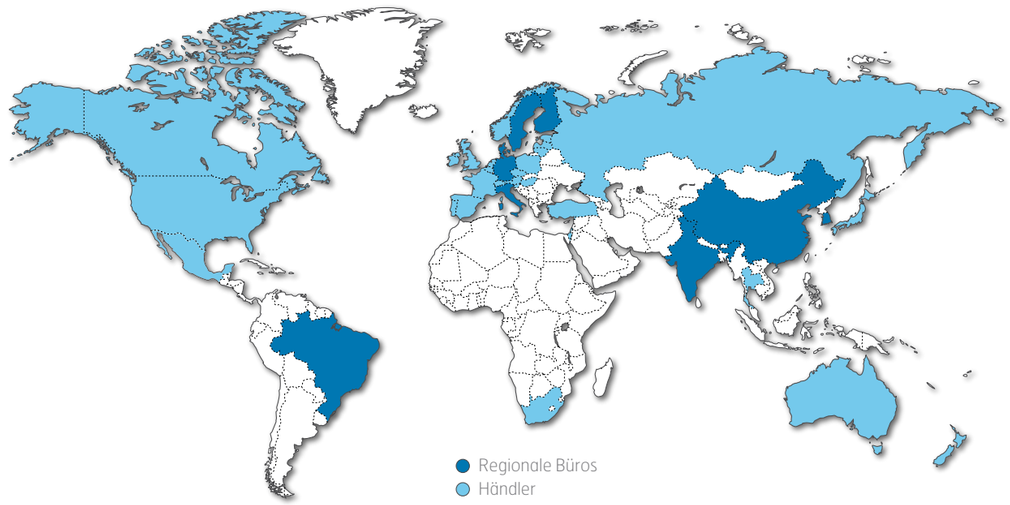
CHINA
T +86-(021)-52 58 35 66
F +86-(021)-52 58 35 99
info@leinelinde.cn

DÄNEMARK
T +45-862-308 34
F +45-862-306 21
info@leinelinde.dk

INDIEN
T +91-11-2617 2504
F +91-11-4058 2516
info@leinelinde.in

SÜDKOREA
T +82-(0)51-746 5420
F +82-(0)51-746 5421
info@leinelinde.co.kr

Leine & Lindes weltweite Niederlassungen. Weitere Informationen unter www.leinelinde.de.



Die besten Drehgeber sind diejenigen, an die Sie nicht zu denken brauchen, die einfach funktionieren. Leine & Linde entwickelt und produziert individuell zugeschnittene Drehgeberlösungen für anspruchsvolle Umgebungen und moderne Messanlagen zur Rückmeldung exakter Geschwindigkeiten und Positionen.

LEINE LINDE

+49-(0)7361-78093-0 www.leinelinde.de

Part no. 823095-03 ver. 01