

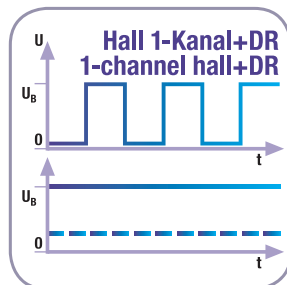
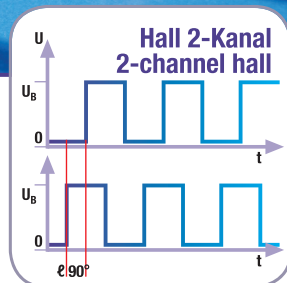
Drehzahlen sicher erfassen, anzeigen und kontrollieren  
For reliable measurement, control and indication of rotational speeds



Technisches Datenblatt / Technical Data Sheet



# M12



## Drehzahlsensor / Speed Sensor

2-Kanal Hall-Differenz M12 Baureihe /  
2-Channel Differential-Hall M12 series

# Drehzahlsensor / Speed Sensor

2-Kanal Hall-Differenz M12 Baureihe /  
2-Channel Differential-Hall M12 series

Technisches Datenblatt / Technical Data Sheet

IP67



## Kurzdaten

Versorgung SDN14.GI04.SB	7 VDC ... 30 VDC
Versorgung SDGx.GI04.SB	8 VDC ... 30 VDC
Frequenzbereich	0,1 Hz ... 20 kHz
Betriebstemperatur	-40 °C ... +125 °C
Schutzart / EN 60529 bei gestecktem Stecker	IP67

## Data summary

Power supply SDN14.GI04.SB	7 VDC ... 30 VDC
Power supply SDGx.GI04.SB	8 VDC ... 30 VDC
Frequency range	0.1 Hz ... 20 kHz
Operation temperature	-40 °F ... +257 °F
Degree of protection / EN 60529 at connected plug	IP67

## Anwendung

- ◆ Drehzahlerfassung an Zahnrädern mit kleinem Modul und hoher Auflösung
- ◆ Anwendung in Fahrzeugen, mobilen Arbeitsmaschinen, elektrischen und hydraulischen Antrieben
- ◆ Exakte Phasenverschiebung und kleinster Jitter

## Merkmale

- ◆ Weiter Frequenzbereich
- ◆ Richtungsabhängiger Einbau
- ◆ Wahlweise mit zwei Frequenzausgängen oder einem Frequenz- und einem digitalen Drehrichtungsausgang
- ◆ Ausgangsbeschaltung wahlweise NPN oder Push-Pull

## Applications

- ◆ Speed detection of gearwheels with small module and high resolution
- ◆ Applications in vehicles, mobile operating machines, electric and hydraulic drives
- ◆ Small phase shift and precise jitter

## Features

- ◆ Wide frequency range
- ◆ Alignment required
- ◆ Two frequency outputs or one frequency and one digital direction output on choice
- ◆ Output signal NPN or push-pull on choice



# Drehzahlsensor / Speed Sensor

2-Kanal Hall-Differenz M12 Baureihe /  
2-Channel Differential-Hall M12 series

Technisches Datenblatt / Technical Data Sheet

## Typ / Type

	SDN14.GI04.SB	SDG0.GI04.SB	SDG1.GI04.SB
Gehäuse / Housing	M12 x 69,35 mm		
Gewinde / Thread	M12 x 1,0 x 50 mm		
Signal / Signal	2-Kanal Frequenzausgang / 2-channel frequency output		1-Kanal Frequenzausgang und ein digitaler Drehrichtungsausgang / 1-channel frequency output and one digital direction output
Ausgang / Output	NPN	Push-Pull	
Anschluss / Connection	ohne Kabel, mit Stecker / without cable, with plug		
Stecker / Plug	am Sensor montierter 4-poliger Binder-Stecker, M12 (männliche Ausführung) / 4 pin Binder plug mounted on the sensor, M12 (male type)		
Lieferumfang / Scope of delivery	Sensor, 2 Kontermuttern, Betriebs- und Montageanleitung / Sensor, 2 fixing nuts, operation and mounting instructions	Sensor, 2 Kontermuttern, Dichtscheibe, Betriebs- und Montageanleitung / Sensor, 2 fixing nuts, seal, operation and mounting instructions	
Verpackung / Packaging	Einzelverpackung / Single packed		

## Produktkennzeichnung / Product marking

Produktionscharge / Production lot	Chargennummer Jahr Jahr Woche Woche auf Sensor / Chargecode Year Year Week Week on sensor
Artikelnummer / Part number	RHEINTACHO Artikelnummer gedruckt auf Sensor / RHEINTACHO part number printed on sensor

# Drehzahlsensor / Speed Sensor

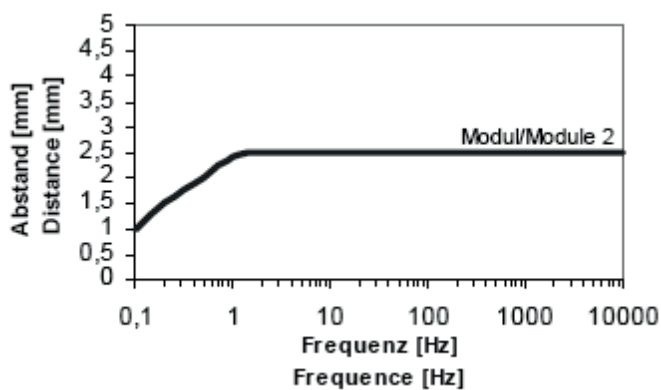
2-Kanal Hall-Differenz M12 Baureihe /  
2-Channel Differential-Hall M12 series

Technisches Datenblatt / Technical Data Sheet

## Einbau / Mounting

Einbauart / Mounting principle	Einschraubgewinde, richtungsabhängig / DIN type thread, special alignment required
Anzugsmoment / Tightening torque	Max. 13 Nm
Gehäusewerkstoff / Housing material	Messing / Brass
O-Ring / O-ring (SDGx.GI04.SB)	12,2 x 2,5 FKM
Schalt- / Einbauabstand (Einbau siehe Zeichnung) / Air gap (Assembly see drawing)	Modul / module 1: 0,2 mm ... 1,0 mm Modul / module 1,25: 0,2 mm ... 1,5 mm Modul / module 1,5: 0,2 mm ... 1,7 mm Modul / module 2: 0,2 mm ... 2,2 mm Modul / module 2,5: 0,2 mm ... 3,2 mm

Maximaler Einbauabstand bezogen auf Modul und Arbeitsfrequenz /  
Maximum air gap related to module and working frequency





# Drehzahlsensor / Speed Sensor

## 2-Kanal Hall-Differenz M12 Baureihe / 2-Channel Differential-Hall M12 series

Technisches Datenblatt / Technical Data Sheet

### Elektrische Daten / Electrical Specifications

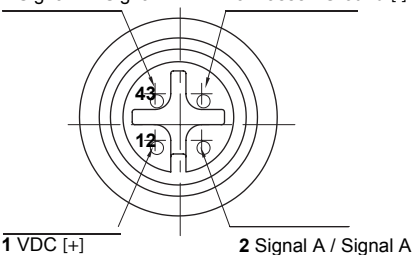
Versorgung / Power supply	SDN14.GI04.SB: SDGx.GI04.SB:	7 VDC ... 30 VDC 8 VDC ... 30 VDC
Stromaufnahme / Current consumption		< 30 mA @ 30 VDC
Frequenzbereich / Frequency range		0,1 Hz ... 20 kHz
Strombelastbarkeit / Current load		< 50 mA
Kurzschlussfest / Short circuit immunity	SDN14.GI04.SB: SDGx.GI04.SB:	Ja, Ausgänge gegen Masse / Yes, outputs against ground Ja, Ausgänge gegen Masse und Versorgung / Yes, outputs against ground and VDC
Verpolungsschutz Versorgungsleitungen / Reverse polarity protection power supply lines		Ja / Yes
Isolationsfestigkeit / Insulation strength		200 VDC
Ausgang / Output	SDN14.GI04.SB: SDG0.GI04.SB: SDG1.GI04.SB:	Rechteck, 2 Frequenzsignale, NPN ohne Pull-up-Widerstand / Rectangle, 2 frequency signals, NPN without pull-up resistor Rechteck, 2 Frequenzsignale, Push-Pull / Rectangle, 2 frequency signals, push-pull Rechteck, 1 Frequenzsignal, 1 digitales Drehrichtungssignal, Push-Pull / Rectangle, 1 frequency signal, 1 digital direction signal, Push-Pull
Ausgangssignalpegel / Output signal level	SDN14.GI04.SB: SDGx.GI04.SB:	Low: 0,5 V Low: < 2 V, High: > Ub-2 V
Drehrichtung und Ausgangssignal / Direction of rotation and output signal	SDN14.GI04.SB / SDG0.GI04.SB:  SDG1.GI04.SB:	Bewegt sich das Zahnrad im Uhrzeigersinn und befindet sich die Markierung in Drehrichtung des Zahnrades wie abgebildet, so eilt Signal A vor, Signal B folgt nach / Rotation of gear wheel in clockwise direction and marking of sensor in direction of rotation: signal A leading, signal B following  Bewegt sich das Zahnrad im Uhrzeigersinn und befindet sich die Markierung in Drehrichtung des Zahnrades wie abgebildet, ist das digitale Drehrichtungssignal = high / Rotation of gear wheel in clockwise direction and marking of sensor in direction of rotation the digital direction signal = high
Tastverhältnis / Duty cycle		50 % ±10°
Phasenverschiebung (modulabhängig) / Phase shift (depending on module)		Phasenverschiebung von 90° ist nur Modul 1 ... 2,5 durch Justierung der Einbauposition zu erreichen / Phase shift of 90° only possible for module 1 ... 2.5 via adjustment of sensor mounting position
Anstiegs-, Abfallzeit / Rise-, fall time		<5 µs @ RL = 1,5 kΩ und / and VDC = 15 V
Jitter (Summe aller Abweichungen pro Halbperiode) / Jitter (sum of all deviations per half period)		< 5 %

# Drehzahlsensor / Speed Sensor

2-Kanal Hall-Differenz M12 Baureihe /  
2-Channel Differential-Hall M12 series

Technisches Datenblatt / Technical Data Sheet

## Anschlüsse / Connections

Anschlussbelegung Stecker / Plug terminal assignment	1: VDC 2: Kanal A 3: Masse 4: Kanal B	1 Red: VDC 2 Blue: Channel A 3 White: Ground 4 Black: Channel B
Stecker Design / Plug design	<p>am Sensor montierter 4-poliger Binder-Stecker, M12 (männliche Ausführung) / 4 pin Binder plug mounted on the sensor, M12 (male type)</p> <p><b>SDG1: Drehrichtungssignal / Direction signal</b></p> <p>4 Signal B / Signal B      3 Masse / Ground [-]</p>  <p>1 VDC [+]      2 Signal A / Signal A</p>	



# Drehzahlsensor / Speed Sensor

**2-Kanal Hall-Differenz M12 Baureihe /  
2-Channel Differential-Hall M12 series**

Technisches Datenblatt / Technical Data Sheet

## Einsatzbedingungen / Environmental conditions

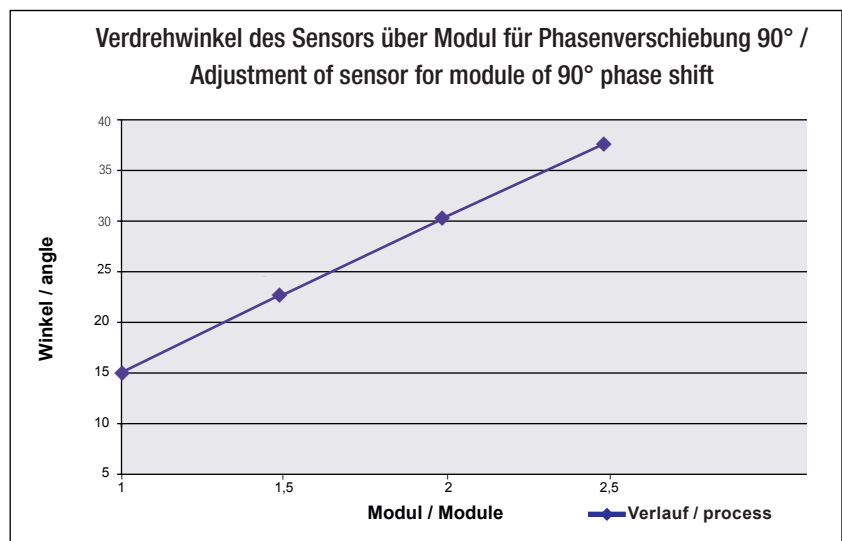
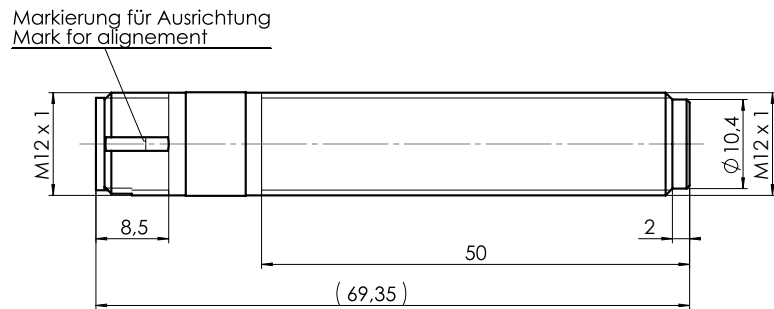
Betriebstemperaturbereich / Operating temperature range	SDN14.GI04.SB: -40 °C ... +125 °C (-40 °F ... +257 °F) SDGx.GI04.SB: -20 °C ... +125 °C (-4 °F ... +257 °F) → bei Verwendung des Sensors mit Dichtscheibe / when using the sensor with bonded seal
Medienbeständigkeit des Gehäuses / Environmental resistance of housing	Hydrauliköle: HETG, HEES, HFD, HVLP und HLP / Hydraulic oils: HETG, HEES, HFD, HVLP and HLP
Schutzart / Degree of protection (EN 60529)	IP67 bei gestecktem Stecker / at connected plug
Druckfestigkeit der Messfläche (dynamisch und statisch) / Max. pressure on sensing surface (dynamic and static)	10 bar (145 psi)
Schock / Shock resistance (EN 60068-2-27)	30 g @ 11 ms
Temperaturwechsel / Temperature cycles	20 Zyklen: 25 min @ +125 °C Luft → 10 min @ +20 °C Wasser / 20 cycles: 25 min @ +257 °F in air → 10 min @ +68 °F in water 100 Zyklen @ -40 °C ... +125 °C @ 5 K/min / 100 cycles @ -40 °F ... +257 °F @ 5K/min
Durchschnittliche Funktionsdauer (Elektronik) / MTTF (electronic) (MIL-HDBK-217F)	SDN14.GI04.SB: MTTF: 22,5 Jahre (199.000 h) bei +100 °C / 22.5 years (199,000 h) at +212 °F SDN14.GI04.SB: MTTFd: 45 Jahre (398.000 h) bei +100 °C / 45 years (398,000 h) at +212 °F
Konformitätserklärung / Declaration of conformity (EN 60947-5-2)	EN 61000-4-2:2009: 8 kV Luft, 4 kV Kontakt / 8 kV air, 4 kV contact EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 EN 61000-4-4:2004 + A1:2010 EN 61000-4-6:2009 EN 61000-4-8:2010

# Drehzahlsensor / Speed Sensor

2-Kanal Hall-Differenz M12 Baureihe /  
2-Channel Differential-Hall M12 series

Technisches Datenblatt / Technical Data Sheet

## Zeichnungen / Drawings



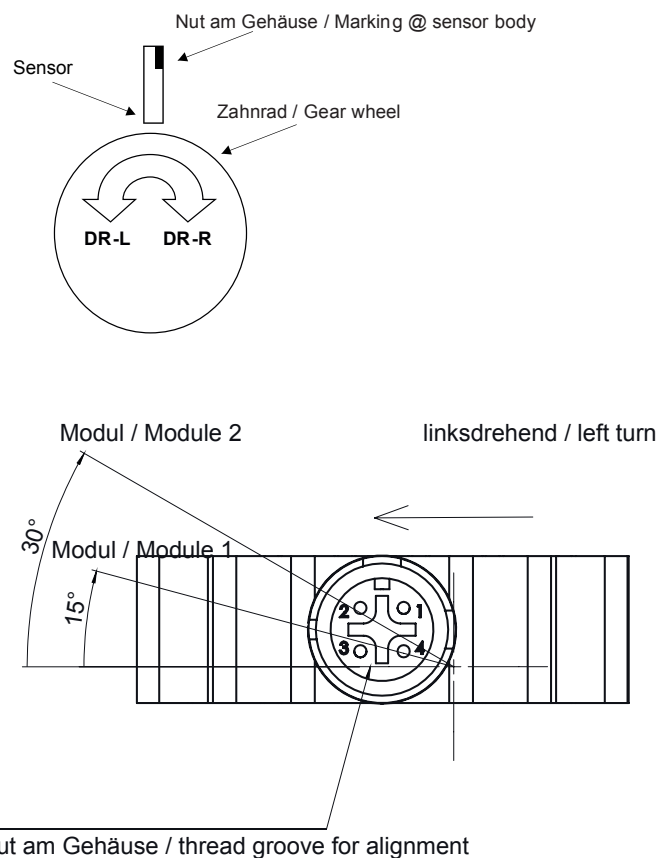


# Drehzahlsensor / Speed Sensor

2-Kanal Hall-Differenz M12 Baureihe /  
2-Channel Differential-Hall M12 series

Technisches Datenblatt / Technical Data Sheet

## Zeichnungen / Drawings



Gedruckte CE-Konformitätserklärung auf Anfrage / Printed CE-Conformity on request

Technische Änderungen, auch ohne vorherige Ankündigung, vorbehalten. Trotz größter Sorgfalt können wir bei Fehlern keine Haftung übernehmen.

We reserve the right to make technical changes without prior notice. We have taken the utmost care to prevent errors. Liability in the event of any errors shall be excluded.