**LORENZ MESSTECHNIK GmbH**
Obere Schloßstr.131 ☎ 07172 /93730-0
73553 Alfdorf Fax 07172 /93730-22

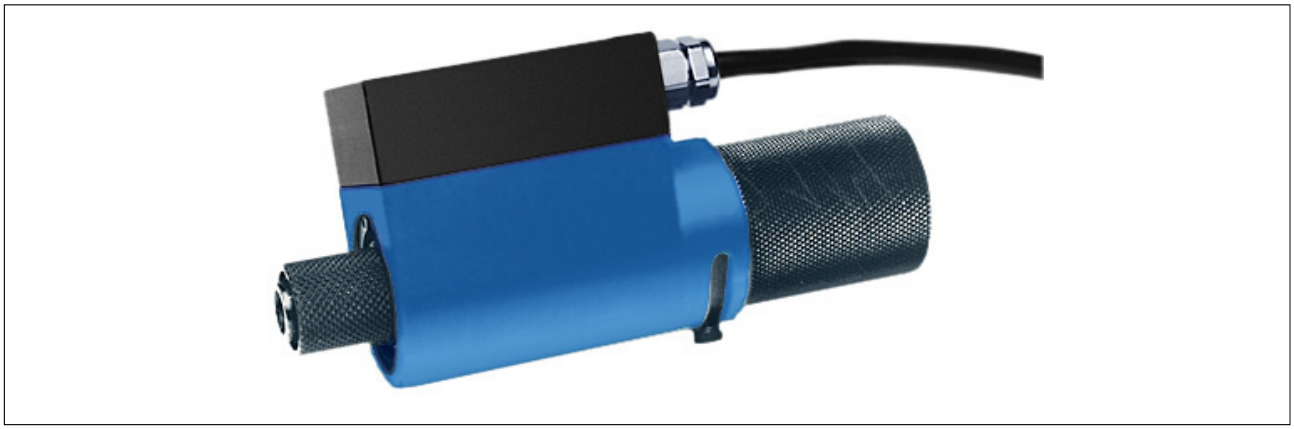
| DR-2114 | DR-2414 |
|---|---|

**Berührungsloser Drehmomentsensor, rotierend**
***Contactless Torque Sensor, rotating***

- Nenndrehmoment von 0,1 N·m ... 20 N·m - *Nominal torque from 0.1 N·m ... 20 N·m*
- Hohe Messgenauigkeit ab 0,1% v. Endwert - *High accuracy 0.1% f. scale*
- Aktiver Ausgang ±5V (optional ±10V) - *Active output ±5V (optional ±10V)*
- Drehzahl bis 4000 $min^{-1}$ - *Speed up to 4000 $min^{-1}$*
- Integrierte Drehzahl-/Drehwinkelmessung optional - *Integrated speed/angle measurement optional*
- Sehr kurze axiale Baulänge - *Very short axial length*
- Hohe Drehsteifigkeit - *High torsional stiffness*
- Zuverlässig und robust - *Reliable and durable*
- Einfache Handhabung und Montage - *Simple handling and assembly*
- Sonderausführungen auf Anfrage - *Special versions on request*

**Berührungsloser Drehmomentsensor, rotierend**
***Contactless Torque Sensor, rotating***

- Nenndrehmoment von 0,1 N·m ... 20 N·m - *Nominal torque from 0.1 N·m ... 20 N·m*
- Hohe Messgenauigkeit ab 0,1% v. Endwert - *High accuracy 0.1% f. scale*
- Digitaler Ausgang RS485 - *Digital output RS485*
- Drehzahl bis 4000 $min^{-1}$ - *Speed up to 4000 $min^{-1}$*
- Integrierte Drehzahl-/Drehwinkelmessung optional - *Integrated speed/angle measurement optional*
- Sehr kurze axiale Baulänge -*Very short axial length*
- Hohe Drehsteifigkeit - *High torsional stiffness*
- Zuverlässig und robust - *Reliable and durable*
- Einfache Handhabung und Montage - *Simple handling and assembly*
- Sonderausführungen auf Anfrage - *Special versions on request*
- Auto-Identifikation von: Messbereich, Serien- Nr. Kalibrierdatum - *Auto identification of: measuring range, serial number, date of calibration*



Diese Sensoren haben eine berührungslose und digitale Signalübertragung von Rotor zu Stator, also ohne Signalverfälschung und wartungsfrei.
*These sensors have a contactless and digital signal transmission from rotor to stator, which means no signal falsification and maintenance-free.*

## Technische Daten - *Specifications*

| Artikel -Nr. *Article-No.* DR- 2114 | Artikel- Nr. *Article-No.* DR- 2414 | Nenndrehmoment *Nominal Torque* [N·m] | Grenzdrehzahl *Limit Speed* [$min^{-1}$] | Federkonstante *Springrate* [N·m/rad] | Massen-trägheits-moment *Mass Moment of Inertia* [$kg·m^2$][1] | | Grenzlängskraft *Limit Thrust Load* [N][2] | Grenzquerkraft *Limit Shear Force* [N][3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Antriebsseite *Drive Side* | Messseite *Test Side* | | |
| 103813 | 104156 | 0,1 | 3000 | 1,8E+01 | 2,6E-06 | 2,7E-07 | 43 | 0,7 |
| 103812 | 104157 | 0,2 | 3000 | 1,8E+01 | 2,6E-06 | 2,7E-07 | 58 | 1 |
| 103811 | 104158 | 0,5 | 3000 | 1,1E+02 | 2,6E-06 | 2,7E-07 | 185 | 1,8 |
| 103810 | 104161 | 1 | 4000 | 1,1E+02 | 2,6E-06 | 2,7E-07 | 255 | 2,9 |
| 103809 | 104162 | 2 | 4000 | 3,0E+02 | 2,6E-06 | 2,7E-07 | 480 | 7,6 |
| 103808 | 104163 | 5 | 4000 | 5,1E+02 | 2,6E-06 | 2,8E-07 | 880 | 18 |
| 101559 | 104164 | 10 | 4000 | 5,8E+02 | 2,6E-06 | 3,0E-07 | 1150 | 27 |
| 103806 | 104165 | 15 | 4000 | 5,8E+02 | 2,6E-06 | 3,0E-07 | 1150 | 27 |
| 103807 | 104166 | 20 | 4000 | 5,8E+02 | 2,6E-06 | 3,0E-07 | 1150 | 27 |

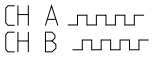
| | | DR-2114 | DR-2414 |
|---|---|---|---|
| Genauigkeitsklasse - *Accuracy class* | % v. E. - *f. s.* | 0,1 | |
| Reproduzierbarkeit - *Repeatability* (DIN 1319) | % | ±0,02 | |
| Versorgung - *Supply voltage* | VDC | 12 ... 28 | |
| Stromaufnahme - *Current consumption* | mA | ≤60 | |
| Ausgangssignal - *Output signal* | | ±5V | ±25000 Digits |
| Kontrollsignalaufschaltung - *Control signal excitation* | V | L <2,0; H >3,5 | per Software |
| Messrate - *Sample rate* | kSample/s | 10 | 5 |
| Referenztemperatur - *Reference temperature* | °C | 23 | |
| Nenntemperaturbereich - *Nominal temperature range* | °C | 5 ... 45 | |
| Gebrauchstemperaturbereich - *Service temperature range* | °C | 0 ... 60 | |
| Lagerungstemperaturbereich - *Storage temperature range* | °C | -10 ... 70 | |
| Temp. koeff. des Kennwerts - *Temp. coeff. of sensitivity* | % v. E./K - *f. s./K* | ±0,01 | |
| Temp. koeff. des Nullsignals - *Temp. coeff. of zero signal* | % v. E./K - *f. s./K* | ±0,02 | |
| Gebrauchsdrehmoment (statisch) - *Service torque (static)* | % v. E. - *f. s.* | 150 | |
| Grenzdrehmoment (statisch) - *Limit torque (static)* | % v. E. - *f. s.* | 200 | |
| Bruchdrehmoment (statisch) - *Ultimate torque (static)* | % v. E. - *f. s.* | >300 | |
| Schwingbreite - *Bandwidth* (DIN 50100) | % | 70 (Spitze - Spitze) - *(peak - peak)* | |
| Schutzart - *Level of protection* (DIN EN 60529) | | IP50 | |
| Elektrischer Anschluss - *Electrical connection* | | Messkabel, 3 m mit freien Lötenden - *Cable, 3 m with free soldered ends* | |

[1] Ohne Option Drehzahl-/Drehwinkelmessung - *Without option speed/angle measurement*
[2] Ungelagerte Welle - *Unsupported shaft*
[3] Ungelagerte Welle - *Unsupported shaft*

## Anschlussbelegung - *Pin Connection*

| | DR-2114 | | DR-2414 | |
|---|---|---|---|---|
| Braun - *Brown* | Vers. (+) - *Supply (+)* | 12 ... 28VDC | Vers. (+) - *Supply (+)* | 12 ... 28VDC |
| Grün - *Green* | Vers. (GND) - *Supply (GND)* | 0V | Vers. (GND) - *Supply (GND)* | 0V |
| Gelb - *Yellow* | Signal (+) - *Signal (+)* | ±5V (±10V) | RS485 | RS485 (A) |
| Weiß - *White* | Signal (GND) - *Signal (GND)* | 0V | RS485 | RS485 (B) |
| Grau - *Grey* | Kontrollsignal – *Control signal* | L <2,0V; H >3,5V | NC | - |
| Rosa - *Pink* | Opt. Signal Winkel A - *Opt. Signal angle A* | 5V TTL | NC | - |
| Blau - *Blue* | Opt. Signal Winkel B - *Opt. Signal angle B* | 5V TTL | NC | - |
| Rot - *Red* | NC | - | NC | - |
| Schirm - *Shield* | Schirm - *Shield* | | Schirm - *Shield* | |

## Optionen/ Zubehör - *Options/ Accessories*

| **Artikel-Nr. - *Article-No.*** | **Bezeichnung - *Description*** | | |
|---|---|---|---|
| 103562 | Ausgangssignal - *Output signal* | V | ±10 |
| 101560[4] | Drehzahl-/Drehwinkelmessung, 2x360 Impulse, 90° versetzt, 5V TTL - *Speed/angle measurement, 2x360 impulses, 90° displaced, 5V TTL* | | Rechtsdrehung - *CW-turn*  |
| 115391[5] | Drehzahl-/Drehwinkelmessung, RS485 - *Speed/angle measurement, RS485* | | |
| | Auflösung Drehzahl - *Speed resolution* | $min^{-1}$ | 1 |
| | Genauigkeit Drehzahl - *Speed accuracy* | % v. E. - *f. s.* | 1 ±1 Digit |
| | Auflösung Drehwinkel - *Angle of rotation resolution* | Grad - *degree* | 0,25 |
| | Ausgangssignal Drehzahl/ Drehwinkel - *Output signal speed/ angle of rotation* | Digits | ±32.511 |

## Option Kalibrierungen - *Option Calibrations*

| **Artikel-Nr. - *Article-No.*** | **Bezeichnung - *Description*** | **Stufen - *Steps*** | **Norm - *Norm*** |
|---|---|---|---|
| 400676 | Linearitätsdiagramm - *Linearity diagram* | 25% | Werksnorm - *Factory standard* |
| 400664 | Linearitätsdiagramm - *Linearity diagram* | 10% | |
| 400961 | Werkskalibrierung - *Proprietary calibration* | 3 | VDI/VDE 2646 |
| 400700 | Werkskalibrierung - *Proprietary calibration* | 5 | |
| 400688 | Werkskalibrierung - *Proprietary calibration* | 8 | |
| | DAkkS-Kalibrierung - *DAkkS-Calibration* | | auf Anfrage - *on request* |

[4] Für DR-2114
[5] Für DR-2414

## Mechanische Abmessungen – *Dimensions*

