

# RT-100 SERIES

## REAKTIONSDREHMOMENTSENSOREN

### MERKMALE

- Nenndrehmoment: 200 N·m ... 100 kN·m
- Hohe Genauigkeit: 0.05 % ... 0.2 %
- Überlastbarkeit: bis 200 %
- Kompakt und robust
- Hohe Drehsteifigkeit
- Schutzklasse: IP 65
- Durchgehende Zentralbohrung
- Kundenspezifische Design auf Anfrage erhältlich



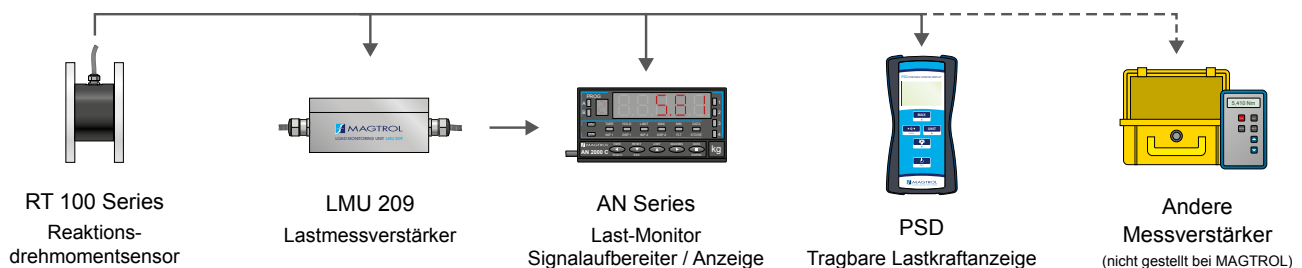
Bild 1: RT 114 | Reaktionsdrehmomentsensor

### BESCHREIBUNG

Der Reaktionsdrehmomentsensor der Reihe RT 100 von Magtrol bietet durch seine kompakte, robuste und wartungsfreie Bauweise viele gewinnende Vorteile für die Drehmomentmessung. Basierend auf Dehnmessstreifen Technologie liefert der RT-Sensor eine Signalübertragung mit sehr hoher Genauigkeit. Das Drehmomentmessgerät der Reihe RT 100 wurde so konstruiert, dass statische Drehmomentmessung und kleine dynamische Drehbewegungen (mit begrenztem Drehwinkel) sowohl im Uhrzeigersinn als auch entgegengesetzt mit hoher Präzision durchgeführt werden können.

Der Sensor misst kleine Reaktionsdrehmomente durch den Einsatz von Flansch-Flansch-Verbindungen in Reihe mit der zu testenden Komponente. Sein mechanischer Aufbau mit einer zentralen Durchgangsbohrung ermöglicht den einfachen Durchgang von Achsen, Kabeln oder Rohren. Zu den Hauptanwendungen des Sensors gehören Zylinder-, Ventil-, Befestigungs-, Pumpen- und Bremstests in der Automobilindustrie.

### SYSTEMKONFIGURATION



**TECHNISCHE DATEN**
**DREHMOMENTMESSUNG**

MODELL	STATISCHES NENNDREHMOMENT (ND)	KOMBINIERTER FEHLER (Linearität und Hysterese)	MAX. STATISCHES DREHMOMENT	BIEGEMOMENT	MAXIMALE AXIALE BELASTUNG (AL) <sup>a)</sup>	MAXIMALE SEITLICHE BELASTUNG (LL) <sup>a)</sup>	STEIFIGKEIT	AUSGANGS-SIGNAL
	N·m	% des ND	% des ND	kN·m	kN	kN	N·m / rad	mV / VDC
RT 112	200	0.05	400	0.1	30	6	90.7 x 10 <sup>3</sup>	1.0
RT 113	500			0.25	40	15	247 x 10 <sup>3</sup>	
RT 114	1000			0.5	70	18	528 x 10 <sup>3</sup>	
RT 115	2000			1.0	80	35	1.11 x 10 <sup>6</sup>	
RT 116	5000	0.10	350	2.5	150	70	2.65 x 10 <sup>6</sup>	
RT 117	10000			5.0	90	60	5.77 x 10 <sup>6</sup>	
RT 118	20000	0.20	400	12.0	600	300	50 x 10 <sup>6</sup>	0.5
RT 119	50000			25.0	1000	750	100 x 10 <sup>6</sup>	
RT 120	100000			0.25		50.0	1100	142 x 10 <sup>6</sup>

**MECHANISCHE DATEN**

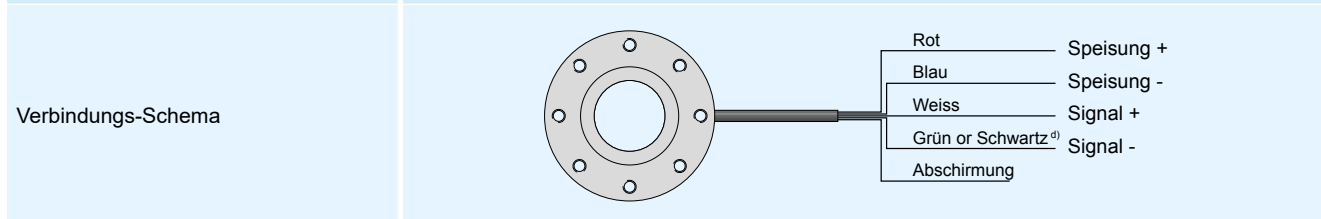
Material	rostfreier Stahl
----------	------------------

**UMGEBUNG**

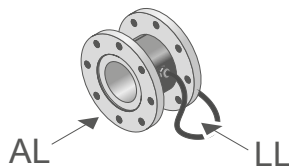
Nenntemperaturbereich	+20 °C ... +60 °C
Betriebstemperaturbereich	-20 °C ... +85 °C
Referenztemperatur	+23 °C
Temperatureinfluss auf Nullpunkt	0.01 % / °C
Temperatureinfluss auf Empfindlichkeit	0.01 % / °C
Schutzklasse	IP65

**EIN-/AUSGANGSSIGNALE**

Ausgangs-widerstand	700 Ω
Isolations-Widerstand	10 GΩ
Speisung	0.5... 12VDC (max 15VDC)
Ausgangssignal <sup>b,c)</sup>	Siehe Tabelle oben "Drehmomentmessung"



a) Maximal zulässige axiale Belastung (AL) und maximale seitliche Belastung (LL) (siehe Abbildung unten)

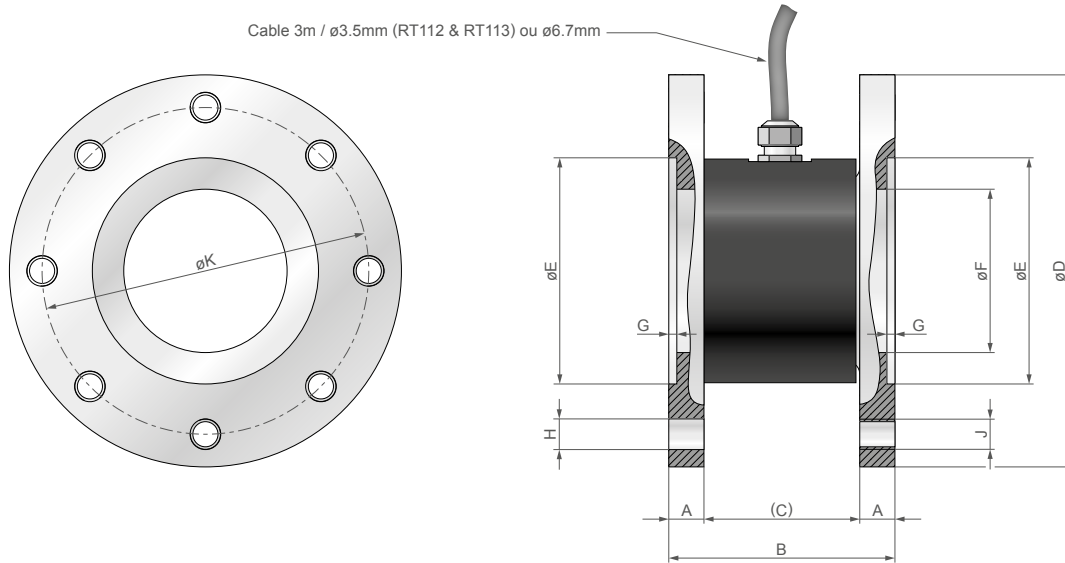


b) Jeder Sensor wird mit einem Abnahmeprüfzeugnis geliefert, worauf die genaue individuelle Empfindlichkeit verzeichnet wird

c) Geeignete DMS-Verstärke-Optionen: LMU209, LMU212, AN 1500 M, GM 80 (Für noch dynamischen Messungen ist LMU209 am besten geeignet)

d) Für die Drehmomentaufnehmer RT 112 & RT 113 ist das "Signal -" Kabel schwarz.

ABMESSUNGEN RT 112 - 117

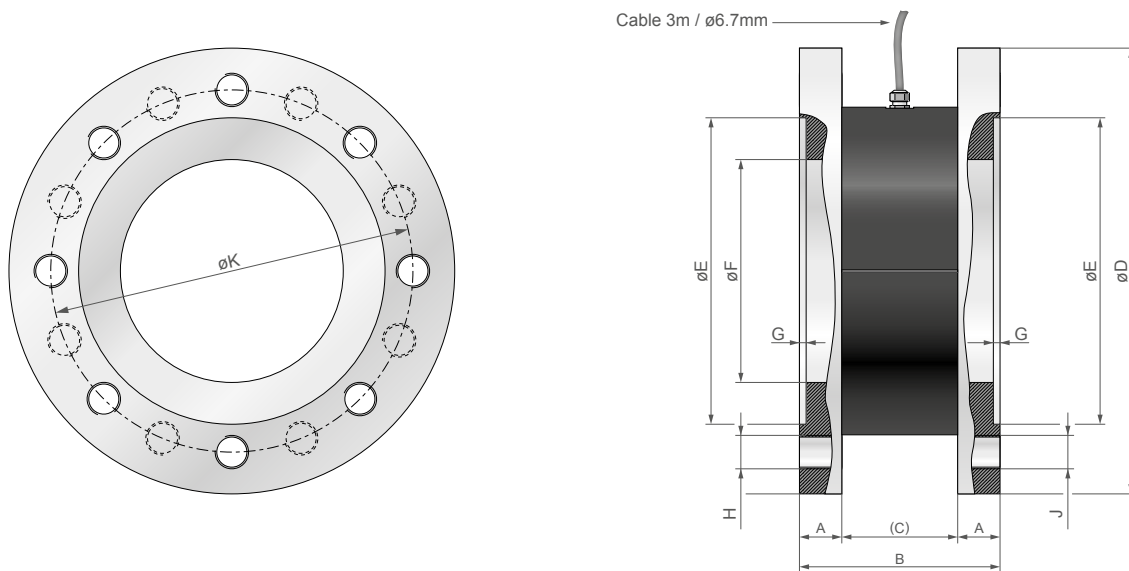


MERKE: Alle Werte sind in metrischen Einheiten angegeben. Die Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

MODELL	A	B	C	$\phi D$	$\phi E$ H7	$\phi F$	G	H (8x)	J (8x)	$\phi K$	Schraube	Anziehdrehmoment
RT 112	10	65	45	106	60	40	3.2	$\phi 10.5$	$\phi 10.5$	86.0	M10 (8x) <sup>a)</sup>	79 N·m
RT 113												
RT 114	14	90	62	156	90	65	3.2	$\phi 12.2$	M12	130.0	M12 (8x) <sup>a)</sup>	137 N·m
RT 115												
RT 116	20	120	80	182	110	78	4.0	$\phi 14.5$	M14	155.5	M14 (8x) <sup>a)</sup>	218 N·m
RT 117	22	140	96	228		100	4.2	$\phi 18.5$	M18	185.0	M18 (8x) <sup>a)</sup>	469 N·m

a) Qualitätsklasse der Schrauben, nach der Norm ISO 898-1 : Qualitätsklasse 10.9

ABMESSUNGEN RT 118 - 120



MERKE: Alle Werte sind in metrischen Einheiten angegeben. Die Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

MODELL	A	B	C	$\phi D$	$\phi E$ H7	$\phi F$	G	H	$\phi K \pm 0.02$	Schraube	Anziehdrehmoment
RT 118	38	180	104	400	275	222	6	M30 (8x)	325	M30 (8x) <sup>a)</sup>	2662 N·m
RT 119											
RT 120											

a) Qualitätsklasse der Schrauben, nach der Norm ISO 898-1 : Qualitätsklasse 12.9

OPTIONEN UND ZUBEHÖR

LMU 209 - LASTMESSVERSTÄRKER



Für eine hochdynamische Messwerterfassung empfiehlt MAGTROL den Einsatz eines LMU 209 - Lastmessverstärkers, der mit einem Durchlassbereich von bis zu 3 kHz eine Messung von Spitzendrehmomenten ermöglicht.

Bild 2: LMU 209 | Lastmessverstärker (Polycarbonate-Gehäuse)

Der LMU 209 ist ein vielseitiger Lastmessverstärker zur Signalaufbereitung, welcher auch schwache Signale mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) oder jedem anderen Steuerungsgerät mit Analogeingängen verbindet. Der LMU 209 ist sowohl mit Spannungs- als auch Stromausgängen und Nullpunktgleich ausgestattet. Die integrierten DIP-Schalter des Messverstärkers ermöglichen eine leichte Konfiguration der gewünschten Eingabebereiche.

Dieser modularisierte Messverstärker ist für die Rastmontage an einer DIN-Schiene bereit. Alle Kabel sind mit Schraubklemmen verbunden.

PSD - TRAGBARE LASTKRAFTANZEIGE



Bild 3: PSD | Tragbare Lastkraftanzeige

Die tragbare Lastkraftanzeige PSD von Magtrol verstärkt und verarbeitet DMS-Aufnehmersignale bei  $\pm 0.3 \dots 5 \text{ mV/V}$ . Seine hohe Messgenauigkeit kombiniert mit seiner schnellen Messrate, bietet eine interne Auflösung von 22 Bit bei  $2 \text{ mV/V}$ . Er kann auch Abgleichdaten, Sensorbezeichnung und physikalische Einheiten

speichern. Funktionen wie TARA, Min-Max-Recall, ... sind während der Messung verfügbar.

Das Gerät wird über 3 AA-Batterien oder über seinen USB-Mini-B-Anschluss mit Strom versorgt. Um die Nutzungsdauer zu erhöhen, integriert das PSD einen automatischen Standby-Modus, der aktiviert wird, wenn das Gerät nicht benutzt wird.

Das PSD-Anzeige kann mit vielen Sensoren wie Kraftsensoren, Wägezellen, Drehmomentsensoren, Ankersensoren oder jeder anderen Art von Dehnungsmessstreifen-Aufnehmern verwendet werden.

AN SERIES - LASTMONITORANZEIGE MIT INTEGRIERTER SIGNALAUFBEREITER



Bild 4: AN Series | Lastmonitoranzeige mit integrierter Signalaufbereiter

Die AN-Signalaufbereiter von Magtrol werden zur Verarbeitung und Anzeige von Signalen verwendet, die von Sensoren (Gewicht, Last, Druck, Drehmoment usw.) erzeugt werden, die DMS-Brücken verwenden.

Die AN Series Lastmonitoranzeige ist ideal für den Innenbereich und bietet wählbare Eingangspegel für verschiedene Arten von Empfindlichkeiten und Erregerspannungen, die an eine unterschiedliche Anzahl von Zellen angepasst sind.

Weitere Informationen zu verwandten Produkten finden Sie in deren spezifischen Datenblättern auf: [www.magtrol.com](http://www.magtrol.com)

BESTELLINFORMATIONEN

BESTELLNUMMER	P/N 125 -	---	- 000 - 11X
112, 113, ..., 120 : Modellnummer			

Beispiel: Reaktionsdrehmomentsensoren RT 115 würde wie folgt bestellt werden **P/N 125-115-000-11X**.