

## Baureihe *Type* MRK



Miniatur-Ringkraftaufnehmer  
(messende Unterlegscheibe)  
*Miniature Ring Force Transducer - Washer*

Die kleinen, flachen Miniatur-Ringkraftaufnehmer (Unterlegscheiben) messen statische und dynamische Kräfte. Sie werden häufig zur Überwachung von Schraubkräften verwendet (Setzeffekte oder Veränderungen der Vorspannkraft können detektiert werden).

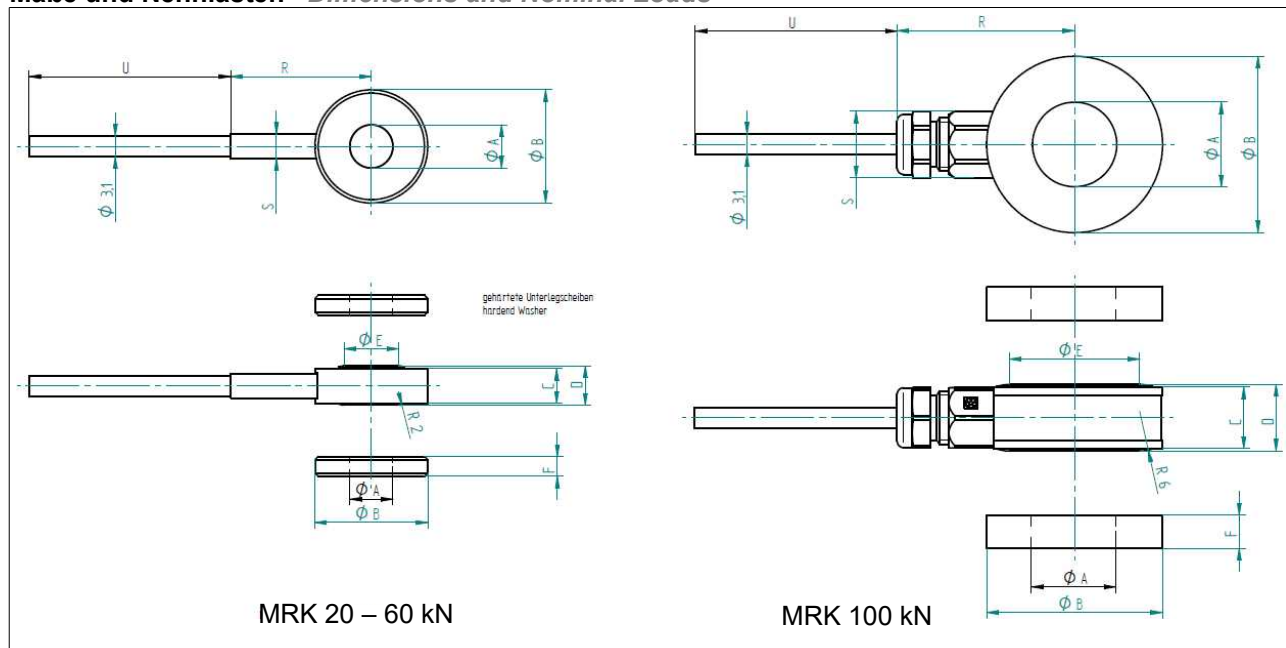
Für Schraubendurchmesser von M6 bis M12 werden Nennlasten von 20 kN bis 100 kN abgedeckt.

*The small, flat miniature ring force transducers (washers) measure static and dynamic forces. They are frequently used for monitoring screw forces (set effects or changes in the prestressing force can be detected).*

*For screw diameters from M6 to M12 nominal loads of 20 kN to 100 kN are covered.*

Reproduzierbarkeit *Repeatability* 1 %v.E. 1% F.S.

### Maße und Nennlasten *Dimensions and Nominal Loads*



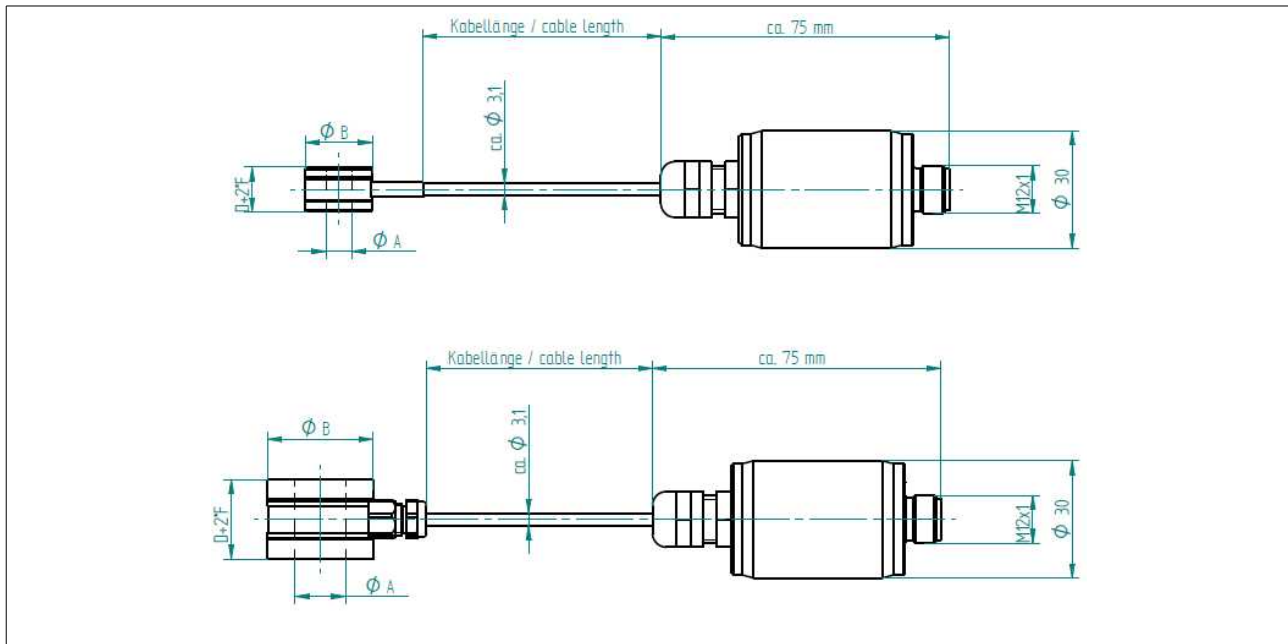
MRK 20 – 60 kN

MRK 100 kN

Nennlast <i>Nominal Load</i>	A <sup>-0,1</sup> [mm]	B <sup>+0,1</sup> [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	R [mm]	S [mm]	U [mm]
20 kN	Ø 6,5	Ø 17	5,2	6	Ø 8,2	3	21	Ø 3,7	1500
40 kN	Ø 8	Ø 21	5,2	6	Ø 12,5	3	23	Ø 3,7	1500
60 kN	Ø 10	Ø 24	5,2	8	Ø 15,5	4	24,5	Ø 3,7	1500
100 kN	Ø 12,7	Ø 26,5	-	10	Ø 19,6	5	27	10	1500

## Bestellnummern Order Numbers

Nennlast <i>Nominal Load</i>	Ausgangssignal <i>Output Signal</i>	Bestellnummer <i>Order Number</i>
20 kN	1,5...2,5 mV/V	MRK-020kN-m201
40 kN		MRK-040kN-m202
60 kN		MRK-060kN-m201
100 kN		MRK-100kN-m201

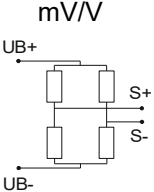


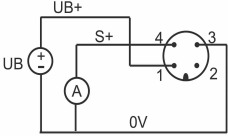
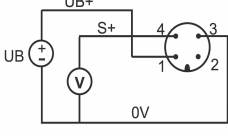
## Alle Varianten mit verstärktem Ausgangssignal mit Kabelverstärker ausgeführt.

*All sensors with amplified output signal are equipped with cable amplifier*

Nennlast / <i>Nominal Load</i>	Ausgangssignal <i>Output Signal</i>	Bestellnummer <i>Order Number</i>	Ausgangssignal <i>Output Signal</i>	Bestellnummer <i>Order Number</i>
20 kN	4...20 mA	MRK-020kN-AK01	0...10 V	MRK-020kN-VK01
40 kN	4...20 mA	MRK-040kN-AK01	0...10 V	MRK-040kN-VK01
60 kN	4...20 mA	MRK-060kN-AK01	0...10 V	MRK-060kN-VK01
100 kN	4...20 mA	MRK-100kN-AK01	0...10 V	MRK-100kN-VK01

## Elektrischer Anschluss *Electrical Connection*

Ausgang <i>Output</i>	Signal <i>Signal</i>	M12x1	Kabelfarben <i>Cable Color</i>
	Versorgung <i>Supply</i> UB+ Versorgung <i>Supply</i> UB- Ausgang <i>Output</i> S+ Ausgang <i>Output</i> S- Gehäuse <i>Housing</i>		schwarz <i>black</i> white <i>white</i> braun <i>brown</i> blau <i>blue</i> <b>Schirm <i>Shielding</i></b>

<p>4...20 mA (3L)</p> 	<p>Versorgung <i>Input</i> UB+ Ausgang <i>Output</i> S+ 0V Schirm <i>Shielding</i></p>	<p>1 4 3 am Gewinde <i>to thread</i></p>	<p>braun <i>brown</i> schwarz <i>black</i> blau <i>blue</i></p>
<p>0...10 V (3L)</p> 	<p>Versorgung <i>Input</i> UB+ Ausgang <i>Output</i> S+ 0V Schirm <i>Shielding</i></p>	<p>1 4 3 am Gewinde <i>to thread</i></p>	<p>braun <i>brown</i> schwarz <i>black</i> blau <i>blue</i></p>

### Technische Daten *Technical Data*

Nennlast <i>Nominal Load</i> $F_{nom}$	20 / 40 / 60 / 100 kN		
Grenzlast <i>Limit Load</i>	150 % $F_{nom}$		
Bruchlast <i>Breaking Load</i>	300 % $F_{nom}$		
Ausgangssignal <i>Output Signal</i>	2 mV/V	0...10 V	4...20 mA (3L)
Bürde <i>working resistance</i>	1 kOhm	> 10 kOhm	$R_b = (UB - 6V)/0,024A$
Spannungsversorgung <i>Voltage Supply</i> UB	≤ 10 VDC	16...30 VDC	11...30 VDC
Brückenwiderstand <i>Bridge Resistance</i>	ca. <i>appr.</i> 350 Ohm		
Spannungsversorgung <i>Voltage Supply</i> UB	< 12 VDC		
Wiederholgenauigkeit <i>Repeatability</i>	1 % v.E. %F.S.		
Nenntemperaturbereich <i>Nominal Temperature Range</i>	-10 .... +80°C		
Gebrauchstemperaturbereich <i>Service Temperature Range</i>	-30 .... +80°C		
Temperaturkoeffizient <i>Temperature Effect</i> Nullpunkt <i>zero</i> Spanne <i>span</i>	<0,2 % $F_{nom}/10K$ <0,5 % $F_{nom}/10K$		
Elektrischer Anschluss <i>Electrical Connection</i>	Kabel <i>cable</i> 1,5m		
Schutzklasse <i>Protection Type</i> DIN 60529	IP 65		
Material Messfeder <i>Material Deformation Body</i>	Edelstahl <i>Stainless Steel</i>		

Technische Änderungen vorbehalten *Subject to change without notice*

03.11.2022

## Primosensor - the force dimension