

Baureihe Type MA



Messachsen *Load Pins*

Messachsen sind Kraftaufnehmer, die in Gabellagern zum Einsatz kommen. Sie ersetzen dort einfache Bolzen. Die Messachse stellt häufig das verbindende Element zwischen Ober- und Unterkonstruktion dar und bietet sich deshalb zur Lastmessung an. Dank der großen Verbreitung von Gabellagern im Maschinen- und Anlagenbau ist die Messachse ein häufig genutzter Kraftaufnehmer-typ, da bei ihrer Verwendung keine weiteren konstruktiven Änderungen an Maschine oder Anlage vorzunehmen sind. Für alle unsere Kraftaufnehmer sind Sicherheitskenndaten gem. Funktionaler Sicherheit verfügbar (MTTF / PFH usw...)

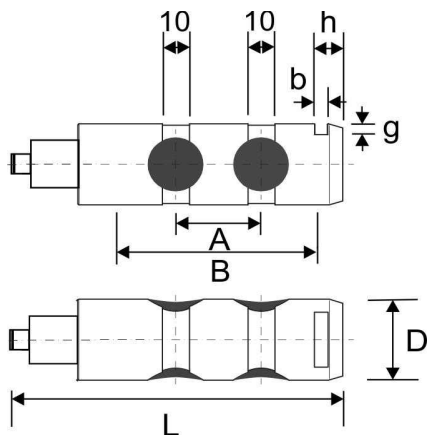
Load pins are force transducers, which are used in fork bearings. They replace simple bolts. Upper and lower part of a construction are often linked by

load pins. That's the reason why they are appropriate for load measurement. Thanks to the huge spreading of fork bearings in the machine and plant construction the load pin is a type of force transducer which is used many times. The advantage is that there is no additional design change necessary. Safety data according to functional safety are available for all our force transducers (MTTF / PFH etc...).

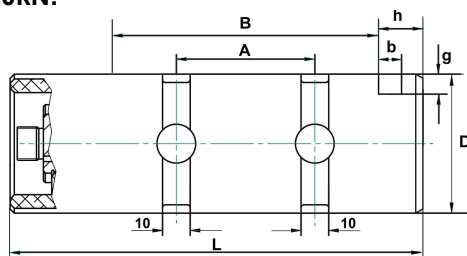
Genauigkeit *Accuracy* **1 %v.E. 1 % F.S.**

Maße und Nennlasten*** *Dimensions and Nominal Load****

5 ... 50 kN:



100kN:



Nennlast <i>Nominal Load</i>	D * [mm]	L [mm]	A [mm]	B [mm]	b ** [mm]	h [mm]	g ** [mm]
5 kN	Ø 20f9	105	20	40	5,3	10	4,2
10 kN	Ø 25f9	115	25	50	5,3	10	4,7
20 kN	Ø 30f9	125	30	60	6,3	12	5,7
30 kN	Ø 35f9	135	35	70	6,3	12	6,2
50 kN	Ø 40f9	150	40	85	6,3	12	6,7
100 kN	Ø 50f9	149	50	96	8,3	16	7,2

* Für das Gabellager empfehlen wir eine Bohrungstoleranz von H9. *For the fork bearing we recommend a H9-tolerance for the drilling.*

** Achshalter gemäß DIN 15058 *Pin Lock according to DIN 15058*

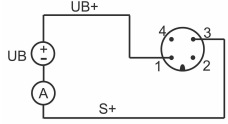
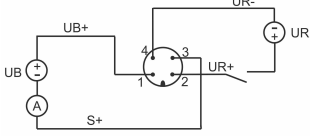
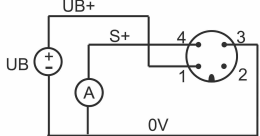
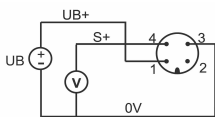
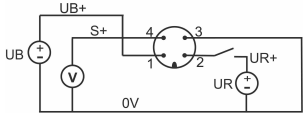
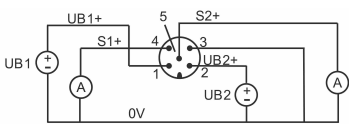
***Kundenspezifische Abmessungen, Nennlasten und Ausgangssignale problemlos und jederzeit möglich.

Customer-specific dimensions, nominal loads and output signals are possible without any problems and at any time.

Bestellnummern *Order Numbers*

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>
5 kN	4...20 mA (2L)	MA-005kN-A102	4...20 mA (2L) SIL *	MA-005kN-T101
10 kN	4...20 mA (2L)	MA-010kN-A101	4...20 mA (2L) SIL *	MA-010kN-T101
20 kN	4...20 mA (2L)	MA-020kN-A102	4...20 mA (2L) SIL *	MA-020kN-T101
30 kN	4...20 mA (2L)	MA-030kN-A103	4...20 mA (2L) SIL *	MA-030kN-T101
50 kN	4...20 mA (2L)	MA-050kN-A104	4...20 mA (2L) SIL *	MA-050kN-T101
100 kN	4...20 mA (2L)	MA-100kN-A105	4...20 mA (2L) SIL *	MA-100kN-T106
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>
5 kN	0...10 V	MA-005kN-V101	1...9 V SIL *	MA-005kN-T105
10 kN	0...10 V	MA-010kN-V101	1...9 V SIL *	MA-010kN-T109
20 kN	0...10 V	MA-020kN-V101	1...9 V SIL *	MA-020kN-T103
30 kN	0...10 V	MA-030kN-V101	1...9 V SIL *	MA-030kN-T103
50 kN	0...10 V	MA-050kN-V101	1...9 V SIL *	MA-050kN-T105
100 kN	0...10 V	MA-100kN-V107	1...9 V SIL *	MA-100kN-T107
Nennlast <i>Nominal Load</i>	Ausgangssignal <i>Output Signal</i>	Bestellnummer <i>Order Number</i>		
5 kN	2 x 4...20 mA (2L/3L)	MA-005kN-R101		
10 kN	2 x 4...20 mA (2L/3L)	MA-010kN-R102		
20 kN	2 x 4...20 mA (2L/3L)	MA-020kN-R104		
30 kN	2 x 4...20 mA (2L/3L)	MA-030kN-R102		
50 kN	2 x 4...20 mA (2L/3L)	MA-050kN-R105		
100 kN	2 x 4...20 mA (2L/3L)	MA-100kN-R103		

Elektrischer Anschluss *Electrical Connection*

Ausgang <i>Output</i>	Signal <i>Signal</i>	M12x1	Kabelfarben <i>Cable Colors</i>
4...20 mA (2L) <i>2-wire</i> 	Versorgung <i>Input</i> UB+ Ausgang <i>Output</i> S+ Schirm <i>Shielding</i>	1 3 am Gewinde <i>to thread</i>	braun <i>brown</i> blau <i>blue</i>
4...20 mA (2L) SIL <i>2-wire</i> 	Versorgung <i>Input</i> UB+ Versorgung Relais <i>Input Relay</i> UR+ Versorgung Relais <i>Input Relay</i> UR- Ausgang <i>Output</i> S+ Schirm <i>Shielding</i>	1 2 4 3 am Gewinde <i>to thread</i>	braun <i>brown</i> weiß <i>white</i> schwarz <i>black</i> blau <i>blue</i>
4...20 mA (3L) <i>3-wire</i> 	Versorgung <i>Input</i> UB+ Ausgang <i>Output</i> S+ 0V Schirm <i>Shielding</i>	1 4 3 am Gewinde <i>to thread</i>	braun <i>brown</i> schwarz <i>black</i> blau <i>blue</i>
0...10 V (3L) 	Versorgung <i>Input</i> UB+ Ausgang <i>Output</i> S+ 0V Schirm <i>Shielding</i>	1 4 3 am Gewinde <i>to thread</i>	braun <i>brown</i> schwarz <i>black</i> blau <i>bl</i>
0...10 V (3L) SIL 	Versorgung <i>Input</i> UB+ Versorgung Relais <i>Input Relay</i> UR+ Ausgang <i>Output</i> S+ 0V Schirm <i>Shielding</i>	1 2 4 3 am Gewinde <i>to thread</i>	braun <i>brown</i> weiß <i>white</i> schwarz <i>black</i> blau <i>blue</i>
Redundant 4...20 mA(3L) + 4...20mA (2L) 3-wire + 2-wire 	Versorgung <i>Input</i> UB1+ Versorgung <i>Input</i> UB2+ 0V – Kanal <i>channel</i> 2 Ausgang <i>Output</i> S1+ Ausgang <i>Output</i> S2+ Schirm <i>Shielding</i>	1 2 3 4 5 am Gewinde <i>to thread</i>	braun <i>brown</i> weiß <i>white</i> blau <i>blue</i> schwarz <i>black</i> grau <i>grey</i>

Technische Daten Technical Data

Nennlast <i>Nominal Load</i> F_{nom}	5 / 10 / 20 / 30 / 50 / 100 kN	
Grenzlast <i>Limit Load</i>	150 %	
Bruchlast <i>Breaking Load</i>	300 %	
Ausgangssignal <i>Output Signal</i>	0...10 V 0...10 V SIL*	4...20 mA 4...20 mA (2L) SIL*
Spannungsversorgung <i>Voltage Supply</i> UB	14...30 VDC	11...30 VDC
Bürde <i>working resistance</i>	> 10 kOhm	$R_b = (UB-6V) / 0,024A$
Genauigkeit <i>Accuracy</i>	1 % v.E. %F.S.	
Nenntemperaturbereich <i>Nominal Temperature Range</i>	-10 +80°C	
Gebrauchstemperaturbereich <i>Service Temp. Range</i>	-30 +80°C	
Temperaturkoeffizient <i>Temperature Effect</i>	Nullpunkt <i>zero</i> Spanne <i>span</i>	<0,2 % $F_{nom} / 10K$ <0,2 % $F_{nom} / 10K$
Nennmessweg <i>Nominal Deflection</i>	< 0,05 mm	
Zul. Schwingbreite nach <i>Max. Dynamic Load acc. to</i> DIN 50100	+ 80% F_{nom}	
Vibrationsbeständigkeit <i>Vibration Resistance</i>	20g, 100 h, 50...150 Hz	
Schutzklasse <i>Protection Type</i> DIN 60529	IP 67	
Elektrischer Anschluss <i>Electrical Connector</i>	M12 x1	
Material Messfeder <i>Material Deformation Body</i>	Edelstahl <i>Stainless Steel</i> , Vernickelter Stahl <i>Nickel-plated Steel</i> / Aluminium (harteloxiert) <i>Aluminium (anodized)</i>	

SIL-Elektronik* SIL electronics*

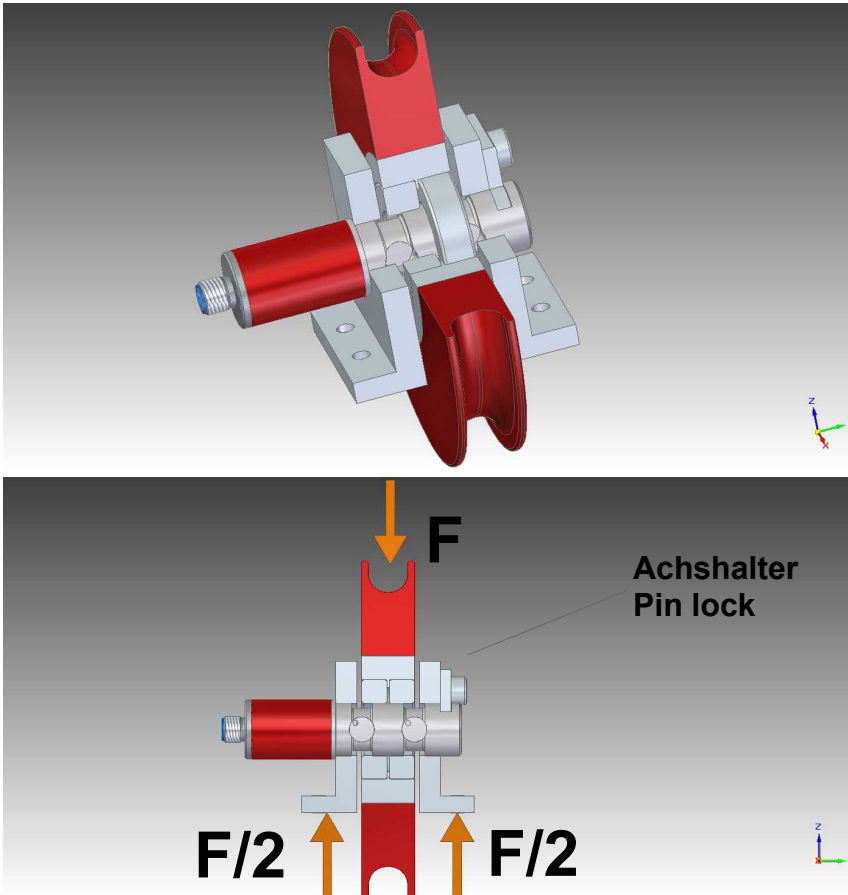
Versorgung Relais <i>Voltage Supply Relay</i> UR	19,2 VDC ... 24VDC ... 26 VDC
Leistungsaufnahme Relais <i>Input Power Relay</i>	ca. <i>appr.</i> 110 mW
Signal / Signalhub <i>Signal / Signal Switch</i>	4...16 mA / 4 mA andere Komb. möglich <i>other ratios possible</i>

* erfüllt IEC 61508/61511, SIL3 für Anwendungen in der Bühnentechnik mit redundanter Steuerung
fulfills IEC 61508/61511, SIL3 for applications in theatres and stages with redundant control system

Anwendung *Application*

Messachse - Gabellager mit Umlenkrolle

Load Pin – Fork Bearing with Guide Pulley



Technische Änderungen vorbehalten *Subject to change without notice*

11.2022

Primosensor - the 4orce dimension