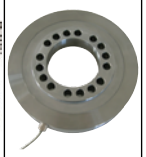
MAGTROL

LAST–KRAFT–GEWICHT

Höchste Zuverlässigkeit beim Messen und Überwachen von Last, Kraft und Gewicht

- Lastmessbolzen
- Last-Kraft-Gewicht-Aufnehmer
- Seilkraftaufnehmer
- Dehnmessstreifen
- Lastmessverstärker
- Signalaufbereiter & Anzeigen

www.magtrol.com
est. 1953

Die Datenblätter der in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können unter der folgenden Internetadresse heruntergeladen werden: http://www.magtrol.com/datasheets.htm	**Lastmessbolzen**					**Kraftaufnehmer**			
									
Typ	**LB 210**	**LB 230**	**LE/LU**	**LE 3xx/5xx**	**MB-02**	**MD-01**	**DD-03**	**HC-03**	**FD-01**
Nennbereich	2.5 kN – 1250 kN	2.5 kN – 1250 kN	5 kN – 1250 kN	5 kN – 1250 kN + B.I.T.E.	10 kN andere auf Anfrage	0.2 kN – 5 kN	20 kN – 1000 kN	300 kN 600 kN	400 kN andere auf Anfrage
Kraft-einwirkung	↕	↕	↕	↕↕	↕	↓	↓	↓	↓
Kombinierter Fehler	0.5 %	0.4 %	0.5 %	0.5 %	1 %	0.2 %	0.25 %	0.5 % – 1 %	0.5 %
Zulässige Überlast	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %
Bruchlast	300 % bis 500 %	300 % bis 500 %	300 % bis 500 %	300 % bis 500 %	300 %	300 %	400 %	300 %	400 %
Impedanz	350 Ω	700 Ω	350 Ω oder 5000 Ω	350 Ω	350 Ω	350 Ω	240 Ω	700 Ω	700 Ω
Betriebs-temperatur	-25 °C bis +80 °C	-25 °C bis +80 °C	-25 °C bis +80 °C	-25 °C bis +80 °C	-10 °C bis +40 °C	-40 °C bis +80 °C	-10 °C bis +60 °C	-40 °C bis +80 °C	-30 °C bis +100 °C
Ausgangs-signal	0.5 bis 1.8 mV/V	0.5 bis 1.8 mV/V	4–20 mA (LE) 0–10 V (LU)	1 or 2 4–20 mA	2 mV/V	2 mV/V	2 mV/V	1.5 mV/V	1.5 mV/V
Material	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl
Schutzklasse	IP65	IP66	IP66	IP66	IP67	IP67	IP66	IP67	IP42 oder IP66
Sensor-speisung	5–10 V DC	5–10 V DC	12–32 V DC	12–32 V DC	5–10 V DC	0.5–10 V DC	< 20 V DC	0.5–20 V DC	5–10 V DC
Anwendungen	Kräne, Hubvor-richtungen, Skilifts	Kräne, Hubvor-richtungen, Skilifts	Kräne, Hubvor-richtungen, Skilifts	Kräne, Hubvor-richtungen, Skilifts	Hydrau-lischer Hubroller, Prozess-lenkung	Wägen, Dosieren, anspruchs-volle Umgebungen	Lastmes-sungen	Lastmes-sungen, Skilifts, Hydrau-lischer Hubroller	Lastmes-sungen

↑ Zug

↓ Druck

↕ Zug und Druck

↕↕ Zug und Druck Redundant

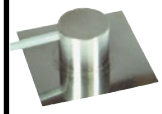
Lastmessbolzen und Standardsensoren

Dank der Flexibilität unserer Produkte ist unser bestens ausgebildetes Ingenieurteam in der Lage, optimale kundenspezifische Lösungen und Sensoren anzubieten. Kräne und andere Hubvorrichtungen können damit ohne grosse mechanische Eingriffe modernisiert und saniert werden.

Schäkel-Lastmessbolzen

Keilendklemme

MAGTROL

Kraftaufnehmer				Kabel Sensoren			Dehnmessstreifen	
								
ZF-01	**ZB**	**ZS/ZP-S**	**ZM/ZM-S**	**SK-02/C**	**ZL-03**	**SG-01**	**KG-03**	**KG-04**
0.1 kN – 200 kN	0.1 kN – 10 kN 10 kg – 1 000 kg	10 N – 200 N 0.5 kN – 50 kN 0.5 / 1 / 2 / 5 t	0.1 kN – 100 kN	câble Ø : 8 mm–22 mm 23 mm–28 mm Typ C (Die Kraft entspricht dem verwendeten Kabeltyp)	10 kN –100 kN 1 t – 10 t	160 kN andere auf Anfrage	$\varepsilon = \pm 600 \times 10^{-6}$	$\varepsilon = \pm 600 \times 10^{-6}$
↕	↕	↕	↓	↑	↑	↓	↕	↕
0.5 %	0.1 % / 0.5 % C1 / C2 / C3	0.1 % / 0.5 % C1 / C2 / C3	0.2 % – 1 %	1 % – 2 %	0.5 %	1 %	1 % – 2 %	1 % – 2 %
150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %
500 %	500 %	300 %	300 %	---	500 %	350 %	300 %	500 %
350 Ω	350 Ω	350 Ω	350 Ω	350 Ω	350 Ω	700 Ω	350 Ω	350 Ω
-30 °C bis +100 °C	-30 °C bis +70 °C	-20 °C bis +60 °C	-20 °C bis +60 °C	-10°C bis +60°C -40°C (Option)	-10 °C bis +60 °C	+10 °C bis +60 °C	-40 °C bis +80 °C	-30 °C bis +70 °C
1 bis 2 mV/V	2 mV/V	2 mV/V	1 mV/V	1 mV/V	1 mV/V	1.2 mV/V	---	1 mV/V
rostfreier Stahl	rostfreier Stahl	aluminum	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl
IP42 oder IP66	IP66	IP67	IP65	IP 65	IP 65	IP67	IP67	IP66
5–10 V DC	5–10 V DC	5–10 V DC	5–10 V DC	5–10 V DC	5–10 V DC	5–10 V DC	5–10 V DC	5–10 V DC
Lastmes-sungen	Lastmes-sungen	Lastmes-sungen	Lastmes-sungen	Kräne, Hubvor-richtungen, Skilifts	Kräne, Hubvor-richtungen, Skilifts	Kontrolle der Seils-pannung	Dehnungs-messungen, Eisenbahnen	Dehnungs-messungen

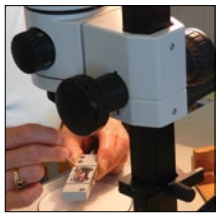
Spezialsensoren - Optionen

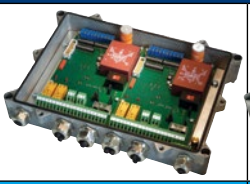
- Lastmessbolzen von bis zu 300 mm Durchmesser und Längen bis zu 600 mm
- Messbereiche bis 5 MN (500 t)
- Erweiterter Betriebstemperaturbereich von -40° C bis +200° C
- Doppelsignal, redundant oder 2/3-Achsensensoren
- Spezialmaterialien (zum Beispiel füt tiefe Betriebstemperaturen)
- Spezialprüfungen: Ultraschallprüfung, magnetoskopische Prüfung Schlagfestigkeitsprüfung, Materialzertifikate, OIML, Ex-Bereich

Dehnmessstreifen		Spezial Sensoren						
KG-05	**SD-101**	**MBB-0.1**	**MBB-0.2**	**CC-01**	**DB-11**	**DB-DA/ DB-DC**	**SK-01**	**HRL**
ε = ± 600 × 10^{-6}	ε = ± 600 × 10^{-6}	0.5 N – 20 N	0.01 N 5 N	500 N 20 kN	20 N 30 N 50 N 75 N 100 N	50 N –750 N (DB-DA) 1200 N (DB-DC)	300 kN 400 kN	600 kN – 1000 kN 1700 kN – 2700 kN
↕	↕	↕	↕	↓	↕	↕	↓	↓
1 % – 2 %	1 % – 2 %	0.05 % bis 0.1 %	0.1 % – 0.2 %	0.5 %	0.5 %	0.1 % – 0.2 %	1 %	2 %
150 %	150 %	1000 % (min)	200 % – 2500 %	150 %	150 %	1000 % (min)	150 %	120 %
500 %	500 %	bis 2500 %	1500 % – 15 000 %	300 %	300 %	500 % – 2000 %	400 %	300 %
1000 Ω	5000 Ω	350 Ω ou 1000 Ω	750 Ω	350 Ω	350 Ω	350 Ω	3500 Ω	700 Ω
-30 °C bis +70 °C	-40 °C bis +80 °C	+15 °C bis +30 °C	+15 °C bis +30 °C	+10 °C bis +80 °C	-10 °C bis +40 °C	60 °C ou 100 °C ou 160 °C	+5 °C bis +60 °C	-25 °C bis +70 °C
1.5 mV/V	0.7 mV/V	1 mV/V	4 bis 40 mV/V	0.5 mV/V	2 mV/V	1 mV/V	0.7 mV/V	1.5 mV/V
rostfreier Stahl	Aluminum (Gehäuse)	aluminum	aluminum	aluminum	aluminum	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl	rostfreier Stahl
IP66	IP65	IP42	IP42	IP65	IP67	IP67	IP66	IP66
5–10 V DC	5–10 V DC	5–12 V DC	5 V DC	5–10 V DC	5–10 V DC	5–10 V DC	5–20 V DC	5–10 V DC
Dehnungs-messungen	Dehnungs-messungen	Mikrokraft-messungen, Mikrotechnik, Uhren	Mikrokraft-messungen, Mikrotechnik, Uhren	Lastmes-sungen, Pressen	Wägen, Dosieren	Kugellager, Textilmas-chinen, Drucker-pressen	Spannkraft-Überwachung, Seilklemme	Messung Kabelspan-nungen, Messbrücken

Anwendungen mit Dehnmessstreifen

Magtrol bietet spezielle Wartungsverträge für Dehnmessstreifen, welche auf Kundenanlagen installiert sind. Bitte verlangen Sie ein entsprechendes Angebot von unserem Kundendienst.



	Lastmessverstärker			
				
Typ	**LMU 209**	**LMU 212**	**LMU 217**	**LMU 216**
Aufnehmereingänge	1	1	2	1
Ausgangsspannung	1 × 0–10 V	1 × 0–10 V	2 × 0–10 V	3 × 0–10 V
Ausgangsstrom	1 × 0/4–20 mA	1 × 0/4–20 mA	2 × 0/4–20 mA	1 × 0/4–20 mA
Anzahl Relais	0	2	4	4
Summierung	0	2	3	4
Speisung	18...28 VDC / 70 mA	115–230 VAC (50–60 Hz) 20–32 VDC 48 VAC	115–230 VAC (50–60 Hz) 20–32 VDC 48 VAC	115–230 VAC (50–60 Hz) 20–32 VDC 48 VAC
Gehäuse	PC-F, UL 94V-0 Polykarbonat Aluminum (option)	Aluminum	Aluminum	Aluminum
Schutzklasse	IP52 ou IP65 (option)	IP65	IP65	IP65

	SIGNALAUFBEREITER & Anzeigen			
Typ	**AN 1500M**	**GAD 4 oder 6 ziffern**	**GM 80**	**SGS-350**
Beschreibung	Lastmessverstärker, Signalaufbereiter + Anzeige	Large Remote Display	Tragbarer Lastmessverstärker + Anzeige	Dehnmessstreifen Simulator 350 Ω
Ziffernhöhe	14 mm	57 mm to 400 mm	10 mm	N/A
Ziffern	±19999	-199 999 to 999 999	±9999	N/A
Eingangsbereich	Dehnmessstreifen 5–10 V max 60 mA	0–10 VDC, 0–5 VDC or 1–5 VDC 4–20 mA	DMS, 5 V, max. 20 mA	Empfindlichkeit von 0 bis 2 mV/V
Erfassungsrate	20	10	5	N/A
Aufnehmereingänge	1 oder 2	1	1	350 Ω
Ausgangssignale (option)	0–10 VDC 4–20 mA RS-232C ou RS-485	0–10 VDC 4–20 mA RS232	RS-232 USB	mV
Anzahl Relais (option)	2 oder 4	N/A	N/A	N/A
Funktionen	Hold, Tare, Peak, Valley	TARE, PEAK, VALLEY	TARE, PEAK, VALLEY	Simulation
Speisung	85–265 VAC (50–60 Hz) 22–53 VAC 100–300 VDC 10.5–70 VDC	100–240 VAC 48 VAC (Option) 11–30 VDC	4 × (AA) Zellen oder Akku 1600 mAh	5–10 VDC
Gehäuse	UL 94V-0 Polykarbonat	Polykarbonat	Polykarbonat	Aliminium
Schutzklasse	Gerätefrontplatte IP65 Gehäuse IP45	IP65	IP40	IP40

Weitere Produkte

Motorenprüfstände

Magtrol bietet kundenspezifische und schlüsselfertige Lösungen zur Prüfung von elektrischen und pneumatischen Motoren, Verbrennungsmotoren, Getrieben und Servoantrieben. Hier einige Produkte:

- Leistungebremsen:
  - Drehmoment: 2 mN·m - 1'200 N·m
  - Drehzahl: bis 100'000 min^{-1}
  - Leistung: 4 W - 140 kW
- Leistungsbremsen-Controller
- Power Analyzer
- Software
- Motorhalterungen
- Prüftische, Schaltschränke

Drehmomentaufnehmer

Zur Messung von Drehmomenten zwischen 0,1 N·m to 200'000 N·m bei Drehzahlen bis 50'000 min^{-1}. Hier einige Produkte:

- Drehmomentmesswellen
- Drehmomentmessflansche
- Reaktionsdrehmomentaufnehmer
- Anzeigen
- Software
- Kupplungen

Hysteresebremsen und Kupplungen Luftgekühlte Pulverbremsen

Diese werden zur genauen Regelung von Zugspannung und Drehmoment in verschiedenen Anwendungen im Textilbereich, zum Wickeln von Spulen, im Bereich der Elektroerosion, für Kupfer- und Glasfaserkabelherstellung, in Druckereien und im Verpackungsbereich eingesetzt.

- Drehmoment: 0.02 N·m bis 50 N·m
- Drehzahl: bis 25'000 min^{-1}
- Leistung: bis 5'300 W

Langwegaufnehmer

Zur kontaktlosen Messung der Absolutposition von Kolben in Hydraulik- und Pneumatikzylindern oder anderer Anwendungen.

- Bereich: von 50 mm bis 1 m
- Druckfestigkeit: bis 450 bar
- Betriebstemperatur: von -40° C bis +80° C (Hochtemperaturausführung bis 200° C verfügbar)
- Hohe Schwingungs- und Stossfestigkeit;

Signaldrehübertrager

Zur Übertragung der Signale von Sensoren, welche auf rotierenden Maschinenteilen, wie Turbinenwellen, zu einem stationären Messsystem (Messgerät oder PC) angebracht sind. Typische Anwendungen sind die Übertragung von Signalen von Thermoelementen, DMS-Messbrücken sowie piezoelektrischen Aufnehmern zur Messung von Schwingungen, Beschleunigungen, Kräften und Drücken.

- 1, 4 , 8 oder 12 Kanäle
- Drehzahl: bis 40'000 min^{-1}

Änderungen der Spezifikationen, bedingt durch Weiterentwicklung und technischen Fortschritt, bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Für weitere Auskünfte kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Verkaufsbüro:

LFW-DE www 11/14

ISO 9001:2008 BUREAU VERITAS Certification

Seit mehr als 60 Jahren beliefern Magtrol Inc. und Magtrol SA ihre Kunden mit qualitativ hochwertigen Produkten zum Messen, Regeln und Steuern von Drehmoment-Drehzahl-Leistung, von Last-Kraft-Gewicht und von Weg. Magtrol Inc., mit Sitz in den USA, ist einer der Marktführer für Motorenprüfausrüstung und für Hysteresebremsen und -Kupplungen. Magtrol SA (ehemals Vibro-Meter Instrumentation Division), mit Sitz in der Schweiz, liefert sowohl Prüfausrüstung wie auch eine umfangreiche Produktpalette zur Erfassung, Kontrolle und Anzeige von Last-Kraft-Gewicht und Weg. Magtrol bietet dem Kunden ein breites Angebot an Lösungen für Mess-, Regel- und Steueraufgaben, unterstützt durch ein hervorragendes weltweites Verkaufs-und Servicenetz.

MAGTROL INC
70 Gardenville Parkway
Buffalo, New York 14224 USA
Tél : +1 716 668 5555
Fax : +1 716 668 8705
E-mail : magtrol@magtrol.com

MAGTROL SA
Route de Montena 77
1728 Rossens / Fribourg, Suisse
Tél : +41 (0)26 407 3000
Fax : +41 (0)26 407 3001
E-mail : magtrol@magtrol.ch

MAGTROL GmbH
Vertriebsbüro Darmstadt
Tel : +49 (0)69 9778170
Vertriebsbüro Neu-Ulm
Tel : +49 (0)731 97737180

Andere Geschäftsstellen in :
Frankreich, China und Indien

www.magtrol.com