

LMU-Lastmessverstärker

MERKMALE

- Einsatz mit DMS-Vollbrückenaufnehmer (Empfindlichkeit 0,5 bis 4 mV/V)
- Spannungseingang für Lastsummierungen oder für einen Einsatz ohne Aufnehmer
- 2 bis 4 Grenzwertüberwachungen mit Ausgangskontakten
- Stromausgang: 0–20 mA oder 4–20 mA DC
- Spannungsausgang (-ausgänge): ± 10 V
- «OK»-Signal zur Funktionsüberprüfung (Leitungsbruch oder Kurzschluss)
- Integrierte B.I.T.E.-Testfunktion mit ständiger Überprüfung der Speisung
- CE-konform
- Aluminiumgehäuse (Schutzklasse IP 65)

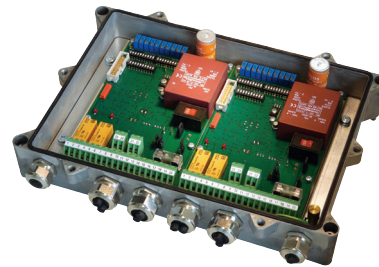
Weitere LMU 216-spezifische Merkmale:

- 4 Grenzwertüberwachungen mit Ausgangskontakten, wobei 2 davon speicherprogrammierbar
- Lastsummierung mit 4 Eingängen
- Tarierungsfunktion
- Optional: Referenzwertvergleich

BESCHREIBUNG

LMU-Lastmessverstärker eignen sich speziell für Anwendungen mit Dehnmessstreifen. Speziell für den Einsatz mit Lastmessbolzen und Last-Kraft-Gewicht-Aufnehmern bestimmt, liefert die Palette der Lastmessverstärker LMU die Erregerspannung und verstärkt gleichzeitig das Signal der Messbrücke.

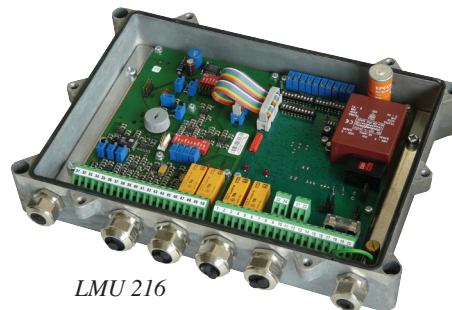
Die Verwendung von Mikroschaltern und Reitern verleiht dem Gerät eine grosse Flexibilität und eine einfache Handhabung in der Inbetriebnahme (keine Lötverbindungen). Die Grenzwertüberwacher und Messverstärkerausgänge können dem Messbrückeneingang, dem Spannungseingang



LMU 217



LMU 212



LMU 216

oder der Summe beider zugeordnet werden (*siehe «Auswahl der Anwendung» oben auf Seite 3*). Durch ständige Überprüfung des Systems können allfällige Kurzschlüsse oder Leitungsbrüche festgestellt werden, was einen Einsatz der Lastmessverstärker in Systemen erlaubt, bei welchen die **Sicherheit einen hohen Stellenwert darstellt**. Tritt ein Defekt auf, werden beide Relais deaktiviert, die Spannungsausgänge weisen dann Spannungen von mehr als 10 VDC und die Stromausgänge Ströme von mehr als 20 mA auf.

Der LMU-Lastmessverstärker erfüllt alle CE-Normen. Dank dem Aluminiumgehäuse (Schutzklasse IP 65) kann der Lastmessverstärker auch in anspruchsvollen Umgebungsbedingungen verwendet werden. Die SMD-Technik (Surface Mounted Device), welche bei den LMU-Geräten eingesetzt wird, garantiert ein optimales Preis-/Leistungsverhältnis für Signalüberwachungen von Dehnmessstreifen.

TYPENVERGLEICH

	LMU 212	LMU 217	LMU 216
Beschreibung	1 Aufnehmereingang	2 Aufnehmereingänge (2 x LMU 212)	1 Aufnehmereingang
Ausgang (Spannung)	1 x 0–10 V	2 x 0–10 V	3 x 0–10 V
Ausgang (Strom)	1 x 0–20 mA oder 4–20 mA	2 x 0–20 mA oder 4–20 mA	1 x 0–20 mA oder 4–20 mA
Relais	2	4	4
Summe	2 Signale	3 Signale	4 Signale

EINGANG		
Speisung		
Spannung	<ul style="list-style-type: none"> • 115–230 VAC und 20–32 VDC über Reiter auswählbar • 48 VAC fest 	
Max. Strom	Strom	
	70 mA bei 230 VAC	Sicherung 80 mA
	150 mA bei 115 VAC	160 mA
	250 mA bei 20 VDC	400 mA
350 mA bei 48 VAC	400 mA	
Messbrückensignal		
Speisespannung	10 VDC	
Max. möglicher Strom	140 mA DC	
Empfindlichkeit	0,5 à 4 mV/V	
Maximaler Brückensignalebereich	±45 mVDC	
Maximale Eingangsgleichtaktspannung	±10 V	
Spannungseingang für Summierung einer anderen Last		
Eingangsimpedanz	70 kΩ	
Max. Eingangsbereich	±10 V	
Teilung des Signals durch 2	über Mikroschalter auswählbar	
Einsatz ohne Aufnehmer	über Reiter auswählbar	
Eingang für Selbstdiagnose (OK I/P)		
Typ	Aktiv bei Kurzschluss	
AUSGANG		
Relaisausgänge		
Anzahl Relais	LMU 212: 2 LMU 217: 4 (2 pro Eingang) LMU 216: 4	
Relaisarbeitsmodus	über Mikroschalter konfiguration	
Max. Kontaktstrom	4 A um 250 V AC 3 A um 30 V (0,5 A um 48 V DC)	
Max. Kontaktspannung	AC : 250 V _{eff} DC : 48 VDC	
Schaltleistung	90 W oder 1000 VA	
Isolationsspannung	Kontakt-Kontakt: 750 V _{eff} Kontakt-Spule: 1,5 kV _{eff}	
Lebensdauer	min. 10 ⁵ (um 4 A, 250 V AC) 10 ⁸ (Unbelastet)	
Kontaktwiderstand	< 50 mΩ	
Stromausgang		
Ausgangstyp	Stromquelle	
Nennstrombereich	0 bis 20 mA DC	
Max. Strombereich	0 bis 25 mA DC	
Maximallast	< 500 Ω bei I _{max} = 20 mA	
Ausgangsimpedanz	> 50 kΩ	
Spannungsausgang		
Max. Bereich	±10 V ≡ v. E.	
Max. Last	≥10 kΩ (ε≤0,5%) [≥1 kΩ (ε≤5%)] *	
Ausgangsimpedanz	50 Ω (in Serie)	
Überwachungsausgang (OK O/P)		
Typ	offener Kollektor	

ÜBERTRAGUNG			
Spannungsübertragungsbereiche (ΔU_{I/P} / ΔU_{O/P})			
Bereich	1	2	3
Empfindlichkeit Br. [mV/V]	0,42 bis 0,78 (0,6)	0,7 bis 1,3 (1)	1,2 bis 2,2 (1,7)
Spannungsübertr. (Verstärkungsfaktor)	2380 bis 1280 (1670)	1428 bis 769 (1000)	833 bis 455 (588)
Einstellungsbereiche	±30%	±30%	±30%
Vorwahl der Bereiche		über Mikroschalter	
Teilung des Signals durch 2		über Mikroschalter (verfügbare Empfindlichkeiten wechseln von 0,84 auf 4,4 mV/V entsprechend dem ausgewählten Bereich)	
Nullabgleich der Messstrecke		Grobabgleich mit Mehrgangpotentiometer entsprechend ±10 V/Ausgang in 3 Bereichen Feinabgleich: 5% des Grobabgleichbereiches	
Temperaturdrift der Übertragungsfunktion		≤ 200 ppm/°C	
Temperaturdrift des Messstreckennullpunktes		≤ 200 ppm v.E./°C pour 0,5 mV/V bei Eingang ≡ ≤1 μV/°C	
Stromübertragungsbereich			
Empfindlichkeit - Mehrgangpotentiometer		± 20% v.E. auf U _{O/P}	
Nennstrombereich		0 bis 20 mA DC	
Max. Strombereich		0 bis 25 mA DC	
Einstellbereich Nullpunkt		± 5 mA DC bei I _{O/P} ≥ 5 mA DC	
Tiefpassfilter (einstellbar)			
Filtertyp		Butterworth	
Filterordnung		2	
Grenzfrequenz bei -3dB		vorwählbar mit Mikroschalter 0,3 Hz; 1 Hz; 3 Hz; 10 Hz; 100 Hz	
Grenzwertüberwachung			
Anzahl Aufnehmer		1 pro Relais	
Einstellbereich Grenzwert		-10 bis +10 VDC mit Mehrgangpotentiometer (gemessen auf Spannungsausgang)	
Hysteresis		<0,5% oder ≥5% (vorwählbar mit Mikroschalter)	
Vergleichskriterien		< oder > (vorwählbar mit Mikroschalter)	
Umschaltzeit			
Einstellbereich Umschaltzeit		0,01 bis 4,25 s (einstellbar für jede Relais mit Mehrgangpotentiometer)	

* **MERKE** : Damit die Genauigkeit der Kalibrierung gewährleistet werden kann, wird der Kunde gebeten, die Impedanz des angeschlossenen Geräts bei der Bestellung anzugeben. Bei fehlender Angabe wird eine Eingangsimpedanz von 1 MΩ angenommen. Bei kleineren Impedanzen können Fehler entstehen. Man rechnet mit einer Abweichung von ≤5% bei einer Impedanz von mehr als ≥ 2 kΩ oder ≤ 1% bei einer Impedanz von mehr als 10 kΩ.

ÜBERTRAGUNG (FORTSETZUNG)			
Auswahl der Anwendung			
Ausgangsspezifische Applikation:			
REL1-Det.	REL2-Det.	U_{O/P}	I_{O/P}
A, B, oder A+B	A, B, oder A+B	A, B, oder A+B	A, B, oder A+B
A = Messbrückensignal; B = Spannungseingang			

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN	
Gehäuse	
Material	Aluminium
Kabelverschraubungen	
Typ und Anzahl	LMU 212: 3 x PG 11 LMU 216 und 217: 6 x PG 11
Material	Messing, vernickelt
Anschlussklemmen	
Typ	MK8 (45° Schrauben und 45° Anschlüsse)
Max. Ø der anschliessbaren Kabel	AWG 20 bis 16 Querschnitt: 0,5 bis 1,5 mm ²

UMGEBUNG	
Betriebstemperatur	-40° C bis +80° C
Lagerungstemperatur	-45° C bis +85° C
Feuchtigkeit	IP 65
Vibrationen, Schock	entsprechend IEC 68.2
EMC	entsprechend EN 61326-1 und EN 61326-2-3

SICHERHEIT	
B.I.T.E.-Testsignal (Built In Test Equipment)	
Signaltyp	Lastsimulation auf Anfrage (Kalibrierung bei Installation)
Steuerung	Logisches Signal, aktiv bei tiefem Pegel, CMOS / TTL-kompatibel
Zuverlässigkeit	
MTBF	> 1'500'000 Stunden

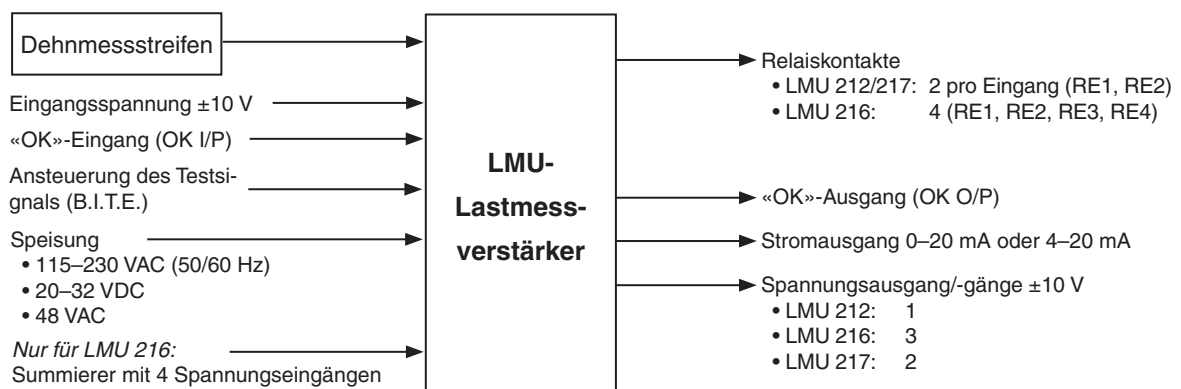
ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN LMU 216

SUMMIERER	
Anzahl Eingänge	4 (UA, UB, UC und UD)
Eingangsspannung	±10 V
Ausgangsspannung	UE1 = (UA + UB ± UC ± UD)X Faktor X einstellbar zwischen 0,25 und 10
SPEICHERUNG UMSCHALTUNG (LATCH)	
Steuerung	mittels Mikroschalter
Löschesignal	RESET REL3, RESET REL4

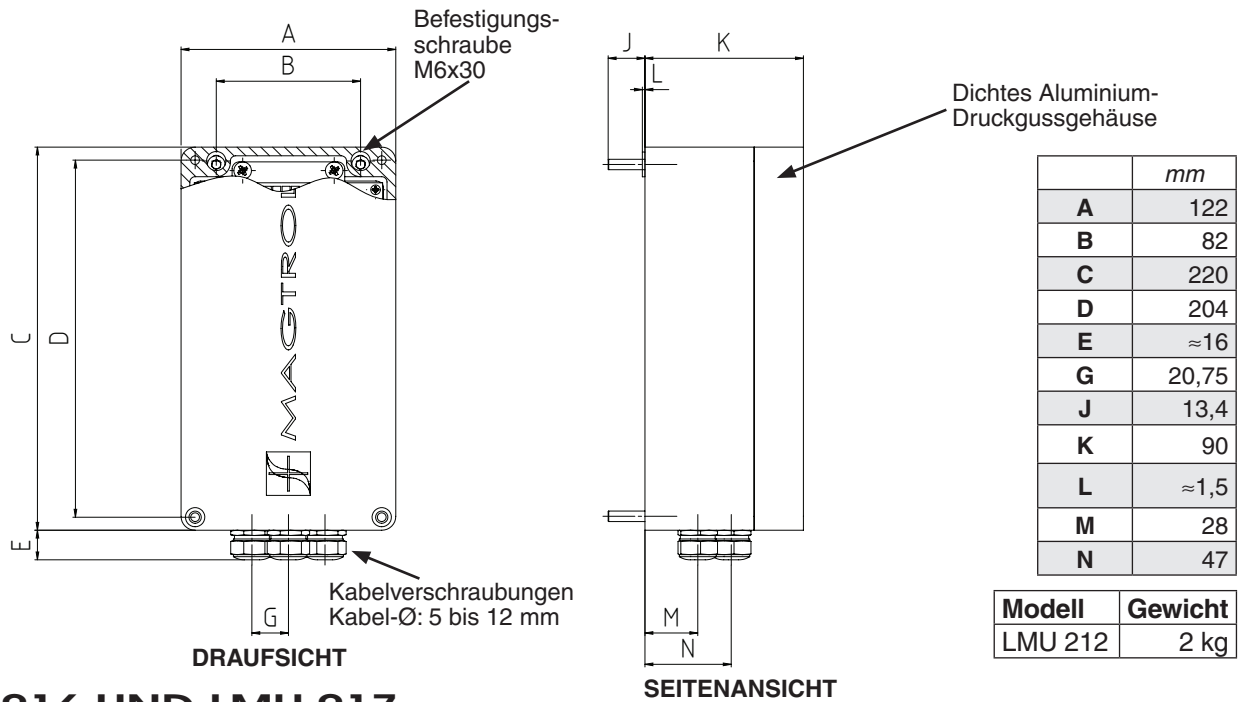
TARIERUNGSKREISE	
Prinzip	Flüchtiger 12 Bit-Digitalspeicher* (Speicher-Reset beim Einschalten), der gespeicherte, digitale Wert wird vom Eingangssignal nach dessen D/A Umwandlung abgezogen. * Stromunterbrüche einer Dauer von 30 ms bewirken keinen Verlust der gespeicherten Tarierungswerte.
Auflösung	1/4096 des gewählten Bereichs
Speicherungszeit	< 2 s
Ausgangsimpedanz	< 200 Ω
Annehmbarer Lastwiderstand	≤ 20 kΩ

BASIS-KONFIGURATION

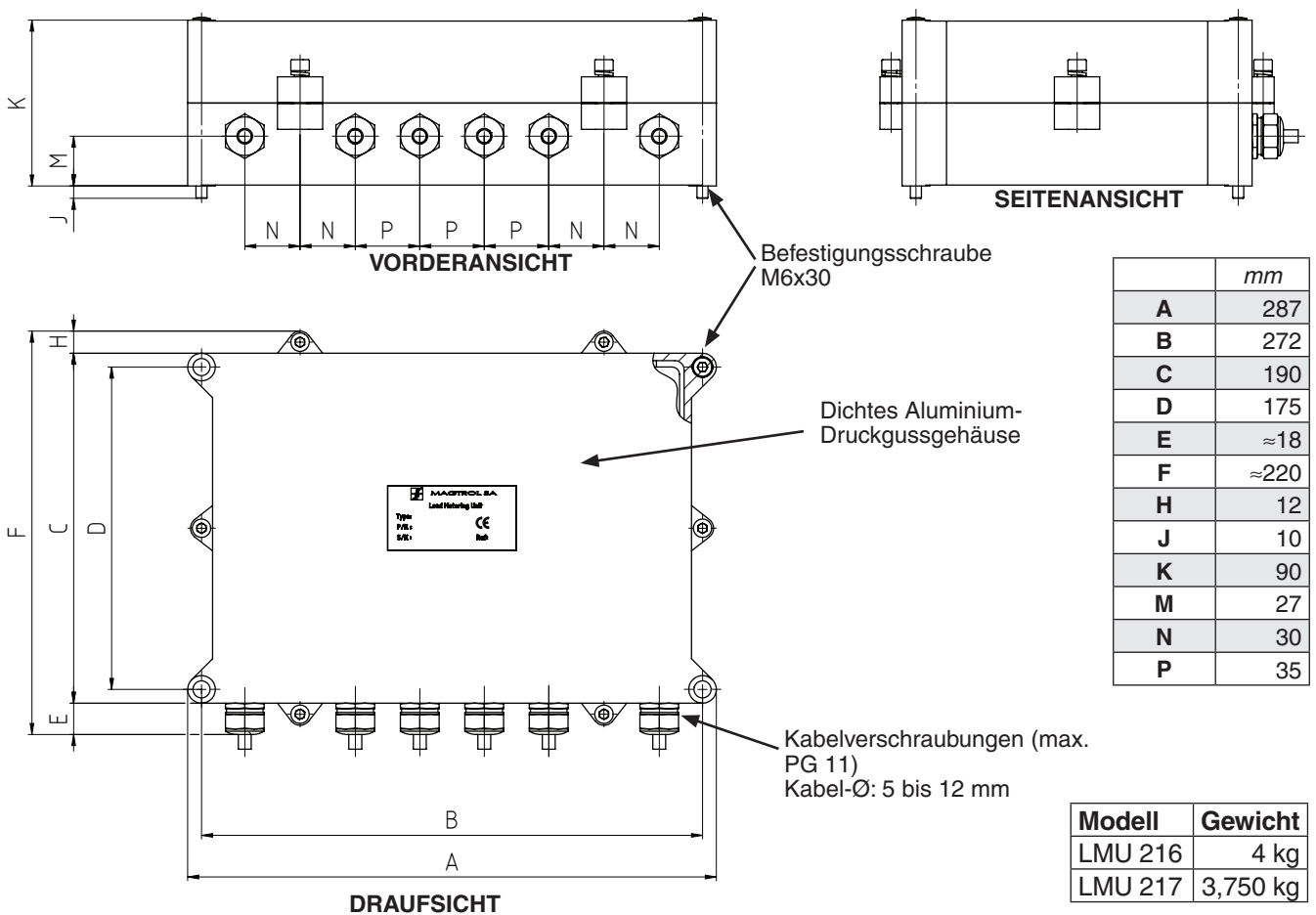
Die LMU 216-Lastmessverstärker lassen sich auf die verschiedensten Arten konfigurieren. Es ist nicht möglich, alle Möglichkeiten in diesem Datenblatt aufzulisten. Nehmen Sie mit Magtrol, einer ihrer Vertretungen oder Filialen Kontakt auf, um Ihre konkrete Anwendung zu besprechen.



LMU 212



LMU 216 UND LMU 217



BESTELLINFORMATION

LASTMESSVERSTÄRKER		P/N 224 - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -000- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Typ		
• LMU 212 (1 Aufnehmereingang)	_____	212
• LMU 216 (1 Aufnehmereingang)	_____	216
• LMU 217 (2 Aufnehmereingänge)	_____	217
Speisung		
• 115–230 VAC (50/60 Hz) oder 20–32 VDC	_____	0
• 48 VAC (50/60 Hz)	_____	4
Option Referenzwertvergleich (nur mit LMU 216)?		
LMU 216:		
• Nein	_____	11
• Ja	_____	61
LMU 212:		
• Nein (nur mit dieser Ausführung verfügbar)	_____	11
LMU 217:		
• Nein (nur mit dieser Ausführung verfügbar)	_____	11
Einschliesslich Konfiguration und Kalibrierung?		
• Nein (Standard)	_____	(leer)
• Ja (entsprechend Konfigurations- und Kalibrierungsprotokoll von Magtrol* und Anwendung)	_____	C

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


MAGTROL SA

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

MAGTROL INC

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

www.magtrol.com
Niederlassungen in:

- Deutschland
- Frankreich
- Grossbritannien
- China • Indien

Weltweites
Vertriebsnetz

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

