

## Kraftmessverstärker / DMS Verstärker

## DM1

### Merkmale:

- Linearitätsfehler < 0,005%
- für Druck- und Zugkräfte geeignet
- für Vollbrücken  $\geq 120\Omega$  geeignet
- einstellbare Übertragungsfrequenz 15Hz; 1,3kHz; 3,5kHz
- einstellbarer Ausgang  $0 \dots \pm 10V$ ,  $0 \dots \pm 20mA$ ,  $4 \dots 20mA$
- Nullpunkt und Verstärkung einstellbar , grob / fein
- Versorgung 24VDC
- Schutzklasse IP65
- für Schraubmontage geeignet
- eindeutige Klemmenbeschriftung
- kleine Abmessungen
- Bauform 98 x 64 x 34 mm, IP66
- hohe Zuverlässigkeit, 5 Jahre Garantie



### Beschreibung:

Die Geräte der Kraftmessverstärker Serie DM1 dienen zum Anschluss an DMS-Vollbrücken mit Sensitivitäten von 0,2mV/V bis 50mV/V und setzen deren Signal in ein Normsignal  $0 \dots \pm 10V$ ,  $0 \dots \pm 20mA$  oder  $4 \dots 20mA$  um. Es können Messbrücken mit einem Brückenwiderstand  $\geq 120\Omega$  verwendet werden. Das Parallelschalten mehrerer Brücken ist möglich, solange der Gesamtwiderstand von  $120\Omega$  nicht unterschritten wird. Durch den bipolaren Ausgang können sowohl Druck, als auch Zugkräfte gemessen werden. Eine Besonderheit bietet der Dip-Schalter S1-9, wird dieser auf „on“ geschaltet so arbeitet der Eingang des Messverstärkers bipolar (also auf Zug und Druck), der Ausgang jedoch unipolar. Dabei entspricht ein Ausgangswert von 5V bzw. 10mA der Kraft Null, 0V bzw. 0mA der maximalen Zugkraft und 10V bzw. 20mA der maximalen Druckkraft. Die Brückenspeisespannung ist über Dip-Schalter zwischen 10V und 5V umschaltbar. Zum Abgleich des Nullpunktes, sowie des Endbereiches stehen dem Anwender je ein 20-Gang Spindelpotentiometer für die Einstellung grob und fein zur Verfügung. Zusätzlich kann über 4 Dip-Schalter die sehr grobe Verstärkung voreingestellt werden. Die Auswahl des Ausgangssignal, sowie dessen Übertragungsfrequenz erfolgt ebenfalls über Dip-Schalter.

Die Zuführung der Anschlusskabel erfolgt über 2 Metallverschraubungen und anschließendem Anschluss an Federzugklemmen. Die Elektronik ist in einem Alu-Druckgußgehäuse untergebracht welches der Schutzklasse IP66 entspricht.

### Anwendung:

Erfassung von Zug- und Druckkräften an z.B. Wicklern.

Wägesysteme, Prüfstände und überall wo Dehnungsmessstreifen (DMS) in Brückenschaltung Verwendung finden.

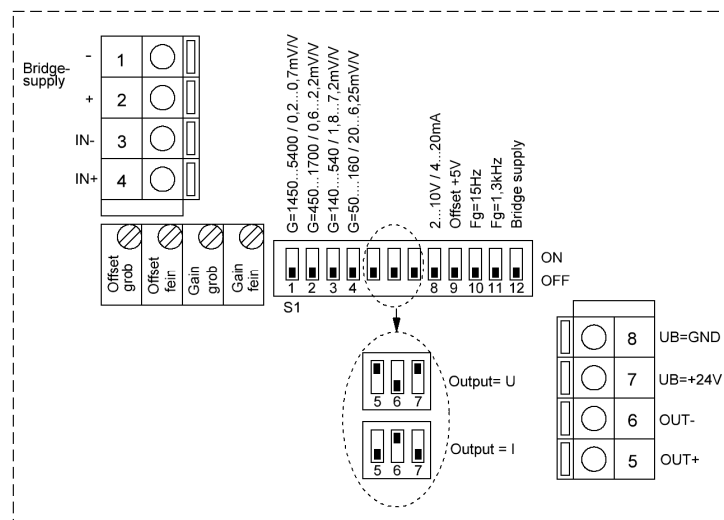
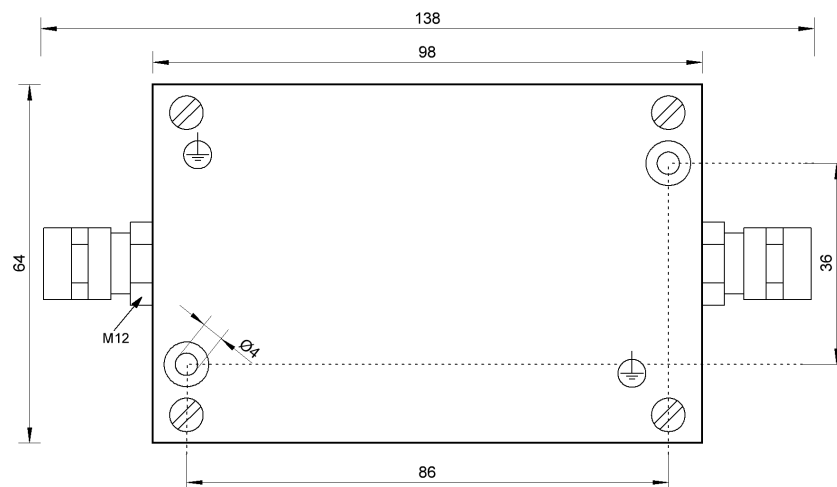
Schalterstellung ● = ein	Bei 10V Brückenspeisung	Bei 5V Brückenspeisung	S1			
Verstärkung	Brückensensitivität	Brückensensitivität	1	2	3	4
50 ... 160	20mV/V ... 6,25mV/V	40mV/V...12,5mV/V				●
140 ... 540	7,2mV/V ... 1,8mV/V	15mV/V ... 3,7mV/V			●	
450 ... 1700	2,2mV/V ... 0,6mV/V	4,5mV/V ... 1,2mV/V		●		
1450 ... 5400	0,7mV/V ... 0,2mV/V	1,4mV/V ... 0,4mV/V	●			

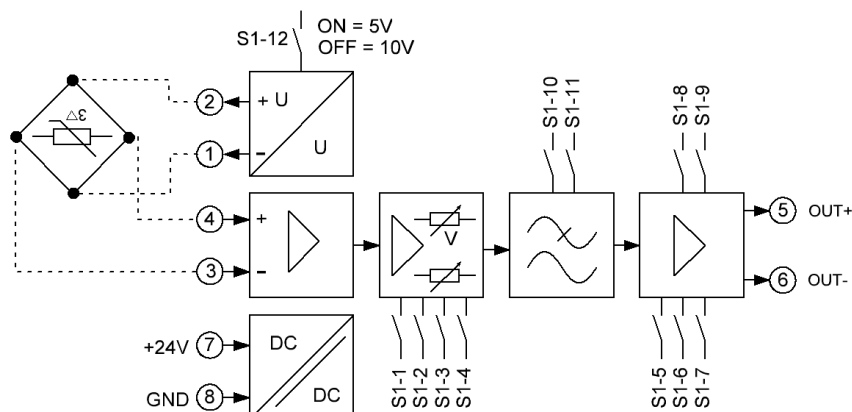
Schalterstellung ● = ein	S1			
Ausgangskonfiguration	5	6	7	8
0...±10 V	●		●	
2 ...10 V	●		●	●
0...±20 mA		●		
4 ... 20 mA		●		●

Schalterstellung ● = ein	S1	
Grenzfrequenz	10	11
15 Hz	●	
1,3 kHz		●
3,5 kHz		

Schalterstellung ● = ein	S1
Brückenspeisespannung	12
10 V	
5 V	●

S1-9: ON = bipolarer Eingang / unipolarer Ausgang





## Technische Daten

### Hilfsenergie:

Versorgungsspannung :	19,2...30VDC
Leistungsaufnahme :	2VA

### Eingänge:

Eingang :	DMS Vollbrücken $\geq 120\Omega$ ,
Brückensensitivität :	0,2mV/V bis 40mV/V
Eingangswert absolut :	0mV bis 200mV / $1M\Omega$
Nullpunktverstellung :	max. $\pm 50\%$ vom Eingangswert
Brückenspeisung :	5V oder 10V umschaltbar, kurzschlussfest
Verstärkung :	min.50 / max. 160, 540, 1700, 5400

### Ausgänge:

Spannungsausgang :	0... $\pm 10V$ / max. 20mA
Stromausgang :	0(4)... $\pm 20mA$ / Bürde max. $500\Omega$
Restwelligkeit :	< 5mV
Übertragungsfrequenz :	15Hz / 1,3kHz / 3,5kHz umschaltbar

### Genauigkeit:

Linearitätsfehler :	< 0,005%
Temperaturkoeffizient :	< 0,002% / K

### Allgemeine Daten:

Arbeitstemperatur :	0...50°C
Lagertemperatur :	-25...+85°C, es darf keine Betauung vor der Inbetriebnahme auftreten
CE Konformität :	EN 61326-1, EN 61000-4-2/3*/4/5/6*, EN 61000-6-4
	* während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Gehäuse:

Abmessungen BxHxT :	98 x 64 x 34mm / Alu Druckguss
Schutzart :	IP66
Anschluss :	Federzugklemmen 0,14 - 1,5mm <sup>2</sup> , starr oder flexibel
Verschraubung :	Messingverschraubung M12 x 1,5 / Spannbereich 3 bis 7mm / SW16
Befestigung :	Schraubbefestigung mit 2 x M4
Gewicht :	290g

#### **Sicherheitshinweise:**

---



Vor einem Öffnen des Gerätes, ist dieses spannungsfrei zu schalten.

Während des Betriebes dieses Moduls können Teile, auch wenn nur Kleinspannung anliegt, durch zum Beispiel Shuntabgriffe, unter gefährlichen Spannungen stehen! Daher kann ein Nichtbeachten dieser Warnhinweise zu schweren Körperverletzungen und/oder Sachschäden führen.

Es ist darauf zu achten, dass das Gerät nur von geschultem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen wird. Vor der Installation bzw. Inbetriebnahme sollte sich das Fachpersonal sorgfältig mit der Dokumentation des Gerätes vertraut gemacht haben.

Bei sichtbaren Schäden am Gehäuse ist das Gerät unmittelbar zu ersetzen.



Auf einen ausreichenden Schutz gegen elektrostatische Elektrizität (ESD) ist bei Montage des Gerätes zu achten.

#### **Einbauhinweise:**

---

Es ist darauf zu achten, dass das Gerät möglichst weit von starken Störquellen entfernt eingebaut wird. Dies können Magnetspulen, Transformatoren, Frequenzumrichter o. ä. sein.

#### **Verdrahtungshinweise:**

---

Alle Signal- und Steuerleitungen sollten abgeschirmt verdrahtet werden. Die Abschirmung ist großflächig auf Erdpotential zu legen. Steuer- und Signalleitungen niemals mit Last führenden Leitungen gemeinsam in einem Kabelkanal verlegen.

#### **Beschränkte Garantie:**

---

Die LEG Industrie-Elektronik GmbH garantiert hiermit, dass das Produkt über einen Zeitraum von fünf Jahren, ab Lieferdatum, frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sein wird.

Diese beschränkte Garantie ist nach Wahl der LEG beschränkt auf Reparatur oder Austausch für den ersten Endbenutzer des Gerätes. Folgeschäden oder etwaige anderweitige Ersatzansprüche, welche über die Funktionalität des Produktes hinaus gehen sind ausgeschlossen.

Gültigkeit hat diese beschränkte Garantie nur, wenn das Produkt:

1. gemäß den von der LEG zur Verfügung gestellten Unterlagen und Anweisungen installiert und in Betrieb genommen wurde;
2. Die technische Konfiguration der Spannungsversorgung eingehalten wurde;
3. das Produkt seinem Ordnungsgemäßen Gebrauch bestimmt war;
4. keine erkennbaren für unzulässige Modifikationen, falsche Handhabung oder eigenmächtige Reparaturversuche ohne vorherige Absprache mit der LEG durchgeführt wurden.

Die Lieferungen erfolgen nach den „Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ empfohlen vom Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie (ZVEI) e.V. .

#### **Änderungen vorbehalten:**

---