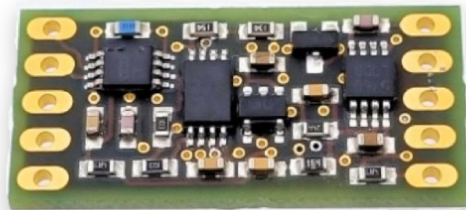
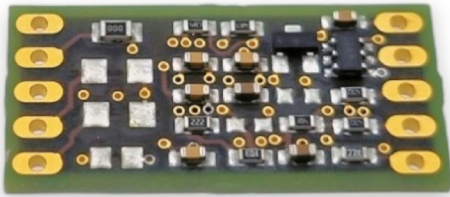


DMS-Messverstärker GSV-14L



- Versorgungsspannung 3,4...10 Volt
- Ausgangssignal 0V...3V
- Nullsetzen über Festwiderstände
- Skalierung über Festwiderstände
- Stromaufnahme < 10mA
- Shutdown Eingang zur Begrenzung der Stromaufnahme <0,01mA
- Tiefpassfilter 1kHz

Der Messverstärker GSV-14L wurde zum Einsatz in akkubetriebenen Geräten entwickelt.

Der Messverstärker arbeitet ab einer Versorgungsspannung von 3,4V. Das Ausgangssignal liegt zwischen 0,2V und 3V.

Für die vorzeichenbehaftete Messung wird der Nullpunkt auf 1,5V verschoben.

Bei einem Messbereich von ± 1 mV/V (bzw. ± 2 mV/V) wird das Ausgangssignal z.B. auf $\pm 1,25$ V skaliert.

Die Abmessungen sind nur 13 mm x 37 mm x 5 mm. Alle Kontakte sind im Rastermaß 2,54mm angeordnet.

Über Festwiderstände lassen sich Nullpunkt (Bauform 1206) und Verstärkung (Messbereich, Bauform 0805) einstellen. Außerdem kann ein Vorwiderstand zur Brückenspeisung eingefügt werden (Bauform 0805).

Damit lässt sich ein Feinabgleich der Skalierung durchführen, z.B. um alle Sensoren einer Serie mit dem gleichen Ausgangssignal zu skalieren (Normsignalabgleich).

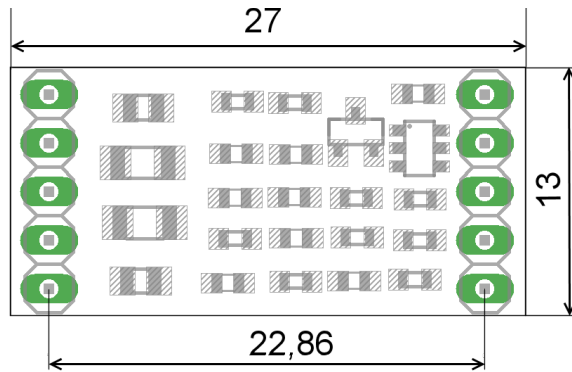
Der Messverstärker verfügt über einen digitalen Eingang „shutdown“.

Dieser Eingang wird nicht verbunden oder mit Masse verbunden, wenn der Messverstärker dauerhaft eingeschaltet sein soll.

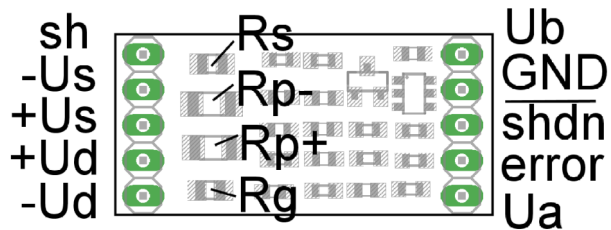
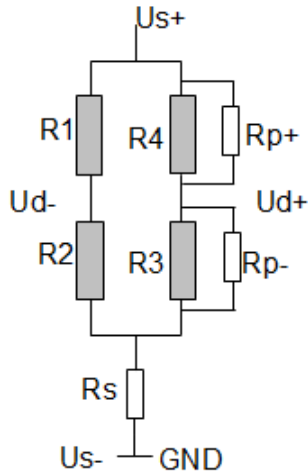
Soll der Energieverbrauch über einen Mikroprozessor oder über ein Modem gesteuert werden, dann wird der Eingang shutdown über einen hochohmigen Widerstand (100kOhm ... 1MOhm) mit der Spannungsquelle verbunden und durch einen digitalen Ausgang eines Modems oder eines Mikroprozessors zum Einschalten auf Low-Potenzial gezogen.

Der Ausgang error signalisiert mit low-pegel eine zu niedrige Spannungsversorgung.

Abmessungen:



Anschlussbelegung



Anpassung von Messbereich und Offset

Der Widerstand R21 dient zur Einstellung des Messbereichs.

Ein Eingangssignal im Bereich von $\pm 1,0 \text{ mV/V}$ wird mit einem Widerstand R21 von 274 Ohm auf eine Ausgangsspannung von $\pm 1,25 \text{ V}$ verstärkt.

Messbereich	Ausgangsspannung	R21
0... 0,5 mV/V	0,25V... 2,75 V	68 Ohm
0... 1 mV/V	0,25V... 2,75 V	136 Ohm
0... 2 mV/V	0,25V... 2,75 V	274 Ohm
$\pm 0,5 \text{ mV/V}$	1,5 V $\pm 1,25 \text{ V}$	136 Ohm
$\pm 1,0 \text{ mV/V}$	1,5 V $\pm 1,25 \text{ V}$	274 Ohm
$\pm 2,0 \text{ mV/V}$	1,5 V $\pm 1,25 \text{ V}$	544 Ohm
$\pm 5,0 \text{ mV/V}$	1,5 V $\pm 1,25 \text{ V}$	ca. 1k36 Ohm
$\pm 10,0 \text{ mV/V}$	1,5 V $\pm 1,25 \text{ V}$	ca. 2k8 Ohm

Durch das Auflöten eines Widerstandes Rg (Bauform 0805) kann die Verstärkung der Schaltung erhöht (der Messbereich verkleinert) werden. Dieser wird parallel zu bereits integriertem Verstärkungswiderstand R21 parallel geschaltet. Das Signal kann gedämpft werden, wenn man einen Festwiderstand Rs (Bauform 0805) in Reihe zum Sensor anschließt.

Der Offset des Ausgangssignals wird mit den Widerständen R31 und R27 eingestellt:
 Für einen Offset von 1,5V (Default-Einstellung): R31 = 150k, R27 = 130k
 Für einen Offset von 0,25V: R31 = 10k, R27 = 102k||430k
 Für einen Offset von 0,5V: R31 = 27k, R27 = 130k||3M9
 Mit Hilfe von Festwiderständen Rp (Bauform 1206) lässt sich das Nullsignal einer Wheatstone Brücke abgleichen.

Informationen zum „Shuntabgleich“:

<https://www.me-systeme.de/de/grundlagen/dehnungsmessstreifen/shuntkalibrierung>

Name	Beschreibung
Schirm	Schirmanschluss des Sensors
-Us	negative Sensorspeisung
+Us	positive Sensorspeisung
+Ud	positiver Differenzeingang
-Ud	negativer Differenzeingang
Ub	Versorgungsspannung 3,4-10 Volt (optional 4-18 Volt)
GND	Masse
shdn	Abschalten des Verstärkers mit einem High Signal
error	Fehleranzeige bei Unterschreitung der min Versorgungsspannung / Output Low
Ua	Analogausgang 0,2...3,0 Volt

Bestückungsplan

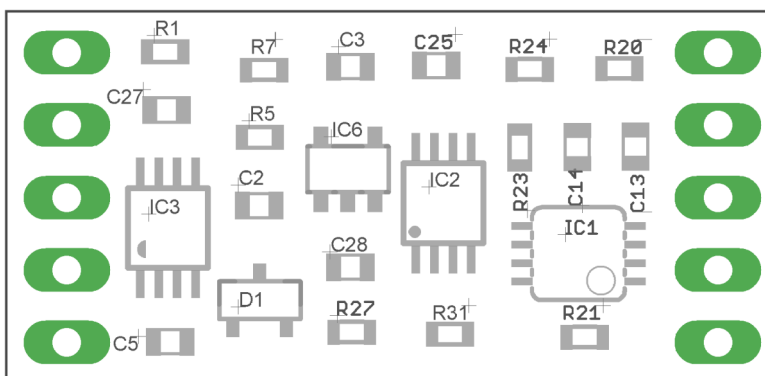


Abbildung 1: Bestückungsplan Unterseite GSV-14;



Technische Daten

Genauigkeitsklasse (Linearität)	0,1	%
Eingänge		
Messbereich (FS) 1)	±2 (optional ±3,5, ±1, ±0,5)	mV/V
Auflösung	10000	Teile
DMS-Eingänge Vollbrücke Brückenspeisespannung	88 ... 5000 5	Ohm V
Gleichtaktunterdrückung Eingangsimpedanz	95 – 110 >20MΩ, 300pF	dB
Tiefpassfilter		
RC-Filter , Bessel, 3. Ordnung	1kHz (optional 10Hz)	
Ausgänge		
Analogausgang 1) Ausgangswiderstand	0,2 ... 3 60	V Ohm
Nullpunkt des Analogausgangs	0,2 ... 2,9	V
Brückenspeisespannung Strombelastbarkeit	2,8 35	V mA
Versorgung		
Versorgungsspannung Stromaufnahme bei 350Ω	3,4 ... 10 < 10mA	V DC
Temperaturbereich		
Nenntemperaturbereich Lagertemperaturbereich Drift des Nullpunkts Drift der Empfindlichkeit	-10...+85 -40...+85 < 0,05 < 0,02	°C °C %FS/10°C %RD/10°C
Abmessungen		
B x H x L Gewicht	27 x 13 x 5 2	mm x mm x mm g
Schutzart		
	IP40	

Stand: 22.08.2024